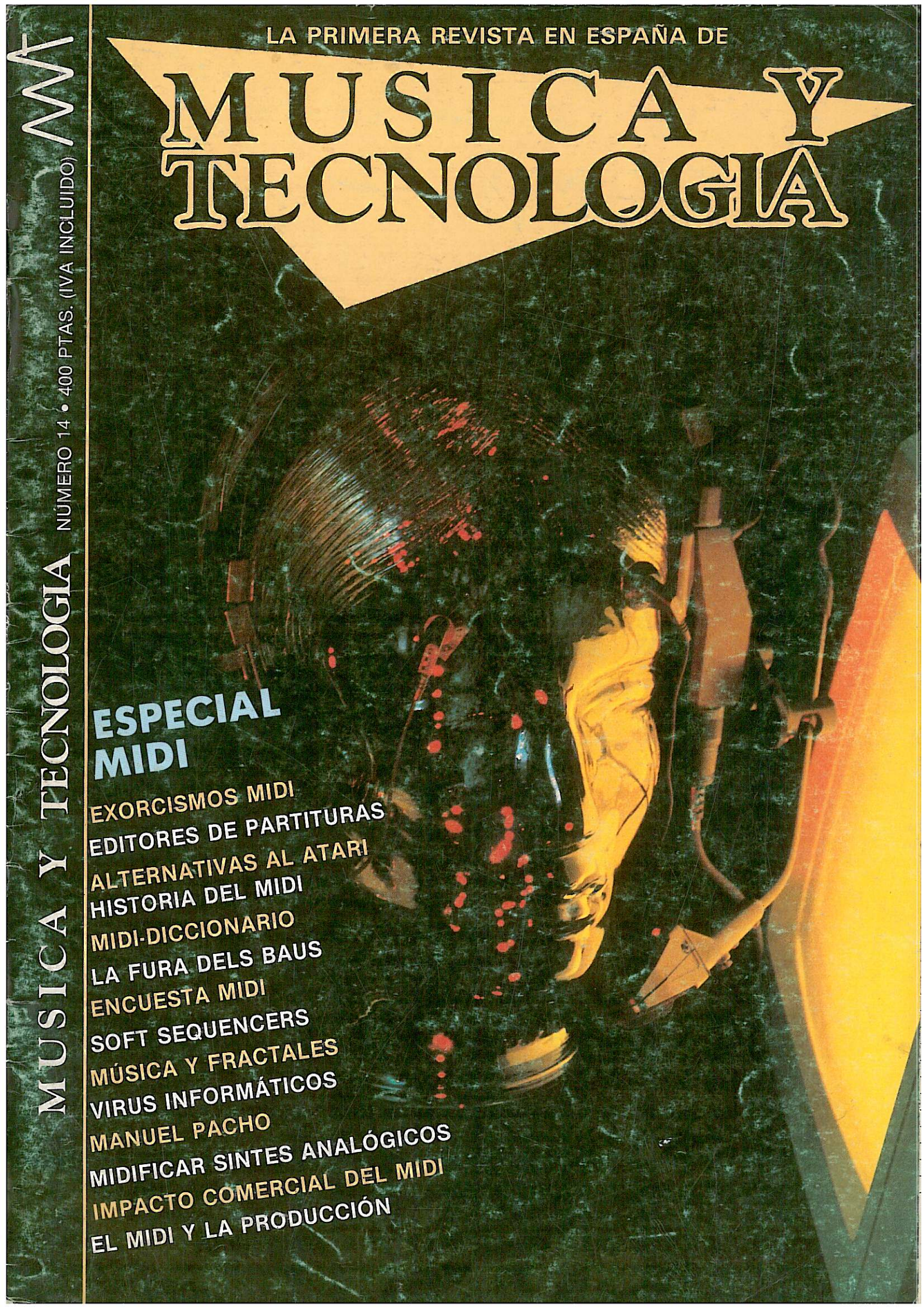
MUSICA Y TECNOLOGIA NÚMERO 14 • 400 PTAS. (IVA INCLUIDO)

LA PRIMERA REVISTA EN ESPAÑA DE

MUSICA Y TECNOLOGIA



ESPECIAL MIDI

EXORCISMOS MIDI
EDITORES DE PARTITURAS
ALTERNATIVAS AL ATARI
HISTORIA DEL MIDI
MIDI-DICCIONARIO
LA FURA DELS BAUS
ENCUESTA MIDI
SOFT SEQUENCERS
MÚSICA Y FRACTALES
VIRUS INFORMÁTICOS
MANUEL PACHO
MIDIFICAR SINTES ANALÓGICOS
IMPACTO COMERCIAL DEL MIDI
EL MIDI Y LA PRODUCCIÓN

Preguntele a un profesional

ALAVA
MUSICAL ANAIAK / Avda. Gasteiz, 88 / Vitoria

ALICANTE
VALCRES MUSICAL / Reyes Católicos, 25

ALMERIA
MUNDO ELECTRONICO MUSICAL / Doctor Barraquer, 18

BARCELONA
ADAGIO, S. A. / Muntaner, 300
ADAGIO, S. A. / Centro Comercial Baricentro / Barberá del Vallés
CENTRO MUSICAL BARCELONA / Calabria, 135
CODINA, NURIA / Sant Fidel, 7 / Vic
COMUSA / Radas, 11
ENRIQUE FUSTE / Mallorca, 346
EUROPA MUSICAL, S. A. / Montseny, 43
IBER MUSICAL, S. A. / Gran Vía, 496
IMSA / San Cugat, 125 / Sabadell
J.L. ALBERDI, S. A. / Avda. Príncipe de Asturias, 8 bis
L'ART GUINARDO / Ciprés, 4-6
NEW PHONO, S. A. / Ample, 35-37
PALMUSIC / Gran Vía de les Corts Catalanes, 351
TECSO / Volta, 51 / Terrassa
TOT MUSICA / Pi i Margall, 32 / Caldes de Montbui
VENTAMATIC / Córcega, 89 entlo.

BILBAO
CASA TOÑA / Tendería, 36

CASTELLON
VICENTE PORTOLES CANALES / San Luís, 40

GERONA
SO I ART / La Rutlla, 106

GRANADA
CASA CALLEJAS / Joaquín Costa, 3

HUELVA
RAMBLADO / Rábida, 24

LERIDA
SONIDO MORERA / Doctor Fleming, 7

MADRID
ADAGIO, S. A. / Hermosilla, 75
ADAGIO, S. A. / Centro Comercial Madrid-2 "La Vaguada" / Av. Guinzo de Limia, s/n
BOSCO, S. A. / Fernández de la Hoz, 59
MUNDIMUSICA / Espejo, 4

MALAGA
POLIFONIA, S. A. / San Millán, 27

MURCIA
PROFONIC / Paseo Alfonso XIII, 44 / Cartagena

PALMA DE MALLORCA
MUSICAL CHAPLIN / Balmes, 46

PAMPLONA
MUSICAL TOMAS, S.L. / Trav. vuelta del castillo, 1

PONTEVEDRA
AUDITORIUM / Padre Luís M. Fernández, 3

SANTANDER
MUSICAL TOBY / La Llama, 7 / Torrelavega

VALENCIA
CENTROMUSICA / Guillem de Castro, 13
FAGOT, S. L. / Juan Ramón Jiménez, 52 / Gandía
MUSICAL 1 / Hospital, 32
TORRES MUSIC / Norte, 18

ZAMORA
SONIDO MUSICAL / Reina, 9

ZARAGOZA
LUIS DE PABLOS / Zurita, 16

El concepto moderno de música profesional.

Importador exclusivo:

adagio

Oficinas y almacenes:
Polígono La Ferrería, calle Central / calle B
Teléfono 564 60 12 / Télex 93697 ADAG-E
Montcada i Reixac (Barcelona)

AKAI professional

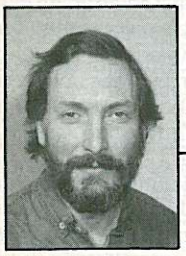
STAFF

Editor:
JOSEP ORIOL TOMÀS
HUYNH-QUAN CHIÊU

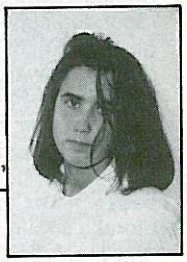
Redactor Jefe:
JUAN BERMÚDEZ COSTA

Redactor Técnico:
JAVIER LANAU ROMAGOSA

Suscripciones:
OLGA GOMBAU PÉREZ



Diseño Gráfico y Maquetación:
JORDI VIVES CORTÉS



Administración:
GENOVEVA SÁNCHEZ MARTÍNEZ

Publicidad y Promoción:
JAVIER LANAU

Colaboradores:
Tono Esteve, Santi Picó, Josep M.ª Mainat, Ana M.ª Vargas, Martí Brunet, Josep Oriol Tomàs, Juan Bermúdez, Angel Romero, Alain Wergifosse, Javier Lanau, Carlos Ruiz, Gervasio José Landero, Xavier Soler, Miguel Angel de Rus, Xavier Navarro, David Mellinas, José Rodríguez, Antonio Díaz Fernández, Miguel Pérez.

Redacción, Administración, Publicidad y Suscripciones:
C/ Córcega, 89, entlo., 08029 Barcelona.
Teléfono: (93) 230 97 90 - 230 98 05
Fax: (93) 231 31 73
BBS (Modem): (93) 410 85 41

Fotocomposición:
IFSSA, *C/ Córcega, 111-117, entlo., 4.ª esc. der. 08029 Barcelona. Tel.: (93) 230 39 07 / 08*

Fotomecánica:
LASER BARCELONA

Impresión:
ALOGRAN

Distribución:
COEDIS, S.A. *C/ Valencia, 245 - Tel.: 215 70 97. 08007 Barcelona.* ***Almacén:*** *C/ Nacional II - Km. 609,4. Molins de Rei.* ***Delegación Madrid:*** *C/ Serrano, 165. Tel. 411 11 48.* ***Almacén:*** *La Forja, 19-21, esq. C/Hi. Pol. Indust. Loeches. Torrejón de Ardoz. Depósito legal: B-43.397-85*

MÚSICA Y TECNOLOGÍA *no se hace responsable por las opiniones de sus articulistas. Está prohibida la reproducción total o parcial de gráficos, textos e ilustraciones, aun citando la procedencia, sin autorización escrita del editor.*

EDITORIAL

MIDICINA PARA TODOS

«Ya están de nuevo estos pesados con lo del MIDI», dirán ustedes. Pero es que no hay más bemoles que tomarse el tema en serio porque el **MIDI** lleva consigo la razón del futuro.

A veces hay que salirse un momento del detallismo de la garrapatea bien ejecutada, alzar la vista para tener una visión más panorámica de las cosas, y ver la estela que está dejando la tecnología electrónica en el mundo de la música.

Seguramente, pocos músicos que se sirven diariamente de la tecnología para ejercer su profesión, cambiarían su empleo por el de Bach. Algún motivo debe haber.

Por eso dedicamos todo un número especialmente al **MIDI**, porque ha revolucionado enormemente el panorama musical en todo el mundo y porque merece una atención especial. Por otro lado, aunque se habla mucho del **MIDI**, en la mayoría de ocasiones se hace sin conocimiento de causa, lo que es fuente de malentendidos y reacciones negativas. Nos llenaría de satisfacción que este **ESPECIAL MIDI** sirviera para deshacer algunas de esas concepciones erróneas, para aclarar las ideas, y para contrarrestar rechazos y temores absurdos hacia la pretendida complejidad del **MIDI**.

NACE MERCAMUSIC

Los próximos días 4, 5 y 6 de noviembre van a suponer un nuevo hito en la corta historia de **Música y Tecnología.** Por primera vez vamos a tener un stand propio en una nueva feria del sector musical.

MERCAMUSIC, que es como se denomina esta feria, supone una gran innovación en el panorama ferial de Barcelona ya que va a estar dirigida directamente al público usuario y consumidor que podrá ver, probar, oír, comprar y vender todo tipo de instrumentos musicales nuevos y de ocasión, discos, libros, revistas, partituras, etc. Asimismo, **MERCAMUSIC** permitirá al público entrar en contacto directo con distintos medios de comunicación (radio, prensa, etc.), diversas instituciones privadas y oficiales con actividad en el mundo musical, y con escuelas de música que ofrecen un amplio espectro de cursos y técnicas de enseñanza.

Los organizadores de **MERCAMUSIC** no han escatimado los medios para que la feria constituya un gran éxito de asistencia y contribuya de forma importante a desarrollar nuestro anémico mercado musical despertando la afición a crear su propia música en todas las personas que por ahora se limitan a escucharla. Para ello se promocionará y se dará a conocer **MERCAMUSIC** en la feria de discos de colección y en los conciertos multitudinarios que tendrán lugar poco antes. Dicha promoción estará además apoyada por 300 cuñas en radio, 15.000 posters en vallas y piruíls, 300.000 folletos y páginas especiales completas en periódicos de gran difusión.

Por último, quisiéramos animaros a prticipar en el **Concurso de Maquetas de Música y Tecnología, April Music (SBK Songs) y Yamaha-Hazen Electrónica Musical.** No todos los días se ofrecen oportunidades tan estupendas para actuar en directo, darse a conocer nacional e internacionalmente a través de la grabación de un disco y ganar estupendos premios. Además, el plazo de admisión de maquetas ha quedado ampliado hasta el 30 de octubre.

■ ***Concepto y foto portada: Juan Bermúdez.***
■ ***Cabeza de cristal «Art-decó» de los años 20, cedida por Manuel Ramos (TURN OF THE CENTURY).***

INDICE

MÚSICA Y TECNOLOGIA N.º 14

STAFF + EDITORIAL + ÍNDICE	3
HISTORIA DEL MIDI	4
RUIDO BLANCO	6
TEST: AURICULARES/MICRO TOA HY-1	9
EDITORES DE PARTITURAS	12
MÚSICA Y FRACTALES	16
ENTREVISTA: MANUEL PACHO	23
CONCURSO DE MAQUETAS	27
VIRUS INFORMÁTICOS	30
TEST: MÓDULO YAMAHA EMT-10	31
ENCUESTA MIDI	33
EXORCISMOS CONTRA FANTASMAS MIDI	35
TEST: SINTETIZADOR CASIO HZ-600	42
HOJA DE IMPLEMENTACIÓN MIDI	46
LO ÚLTIMO/NOVEDADES	48
ALTERNATIVAS AL ATARI: PC'S Y AMIGAS	52
IMPACTO COMERCIAL DEL MIDI	56
SOFT SEQUENCERS	58
TEST: SINTETIZADOR ENSONIQ SQ-80	60
PRODUCIDO POR	60
TEST: NOTATOR-CREATOR C-LAB	64
REPORTAJE: LA FURA DELS BAUS	68
CÓMO MIDIFICAR SINTES ANALÓGICOS	74
CONTAR CON 2 DEDOS O CON 16	79
TEST: MÓDULO ROLAND D-110	81
MIDI-DICCIONARIO	83
BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN	86
FEEDBACK-INTERFACE	87
BOLETÍN GENERAL DE PEDIDO	88
EL RASTRO	89

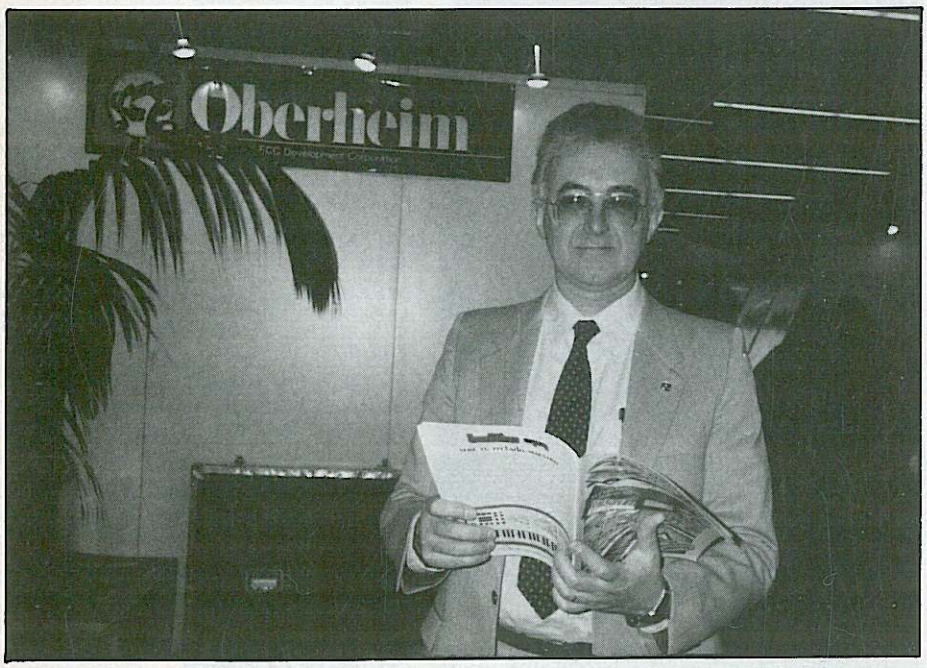
ÍNDICE DE ANUNCIANTES

AKAI (Adagio)	2
EXCITADOR PSICOACÚSTICO (M&T)	5
TALLER DE MÚSICS	7
DISTRIBUIDORES VENTAMATIC	10
ATARI	11
DYNAMIX	15
PINANSON	19
STIL BOX	19
ESTUDIOS GEMA	20-21
YAMAHA DX7-II (Yamaha-Hazen)	22
OBERHEIM	25
SBK-SONGS	26
SUPER MAX PARA DX-7	28
Ei GREY MATTER	29
AUDIO SÍNTESIS	29
C-MIX FADER AUTOMATION	32
PPS-1 DE J.L. COOPER	39
Mc GILL	40
CENTRO DE LA IMAGEN	41
HYBRID ARTS INC.	44
STEINBERG-ATARI	45
C-LAB SOFTWARE	50
MIX-MATE DE J.L. COOPER	53
SOFTWARE PARA PC'S	53
KEYTEK CTS-2000 (Music Distribución)	57
TX-16W (Yamaha-Hazen)	67
ENSONIQ (Musical Raf)	70-71
ROLAND (Vletronic)	72
KAWAI (Bilbao Trading)	73
SISTEMAS MIDI	78
SEQUENTIAL	80
MERCAMUSIC	85
OBERHEIM MATRIX-1000	91
SOUNDCRAFT (Lexon)	92

HISTORIA DEL MIDI

EL ESTÁNDARD CUMPLE 6 AÑOS

Aunque suene a tópico sudado, el MIDI ha representado una de las ideas más brillantes y potentes de la tecnología musical. Como consecuencia de la estandarización del protocolo de intercambio de datos y de la circuitería de entrada/salida, los intrumentos MIDI no sólo pueden comunicarse entre sí sino que además, pueden comportarse como un periférico de ordenador, posibilidad ésta que permite innumerables aplicaciones de utilidad universal.



Tom Oberheim

PRETÉRITO IMPERFECTO: ELLOS NO MIDIFICABAN

Los inicios de toda innovación tecnológica han estado siempre caracterizados por la disparidad de criterios y la dispersión de esfuerzos. Cada fabricante trata de sustentar sus propias soluciones aún a costa de crear un mar de confusiones entre los usuarios.

El pretérito más inmediato nos ha ofrecido sintetizadores con VCO's lineales con diferentes relaciones Hz/Voltio (Korg, Yamaha), exponenciales calibrados a 1V/Octava (Moog, ARP, Roland), y a 0,32V/Octava (EMS), con diferentes modos de activación de los generadores de envolvente como los Moog (por cierre de interruptor), los ARP (con señales separadas de trigger y gate de 0 a + 15 V), y otras variantes por el estilo. Tres cuartos de lo mismo sucedió con la aparición de secuenciadores digitales y cajas de ritmo: mientras que unos utilizaron 24 ppqn (como Emu, Moog, y Sequential), otros se decantaron por utilizar 48 ppqn (Linn), 96 ppqn (Oberheim) y 64 ppqn (los primeros PPG).

POTENCIAL SIMPLE: NOSOTROS MIDIFICARÍAMOS

Como cabe suponer, estos problemas de incompatibilidad encontraron soluciones más o menos afortunadas en forma de cajas negras que convertían esto en aquello y lo otro en eso. Lo mismo dá que dá lo mismo. No era plan.

Unos pocos fabricantes de instrumentos, conscientes del potencial creativo que ofrecían los incipientes ordenadores personales en el terreno de la música, y del soberbio follón de señales de control organizado entre unos y otros, consideraron seriamente la posibilidad de ponerse de acuerdo.

En general, se atribuye a *Dave Smith* (Sequential Circuits) la primera iniciativa en el sentido de dotar al Prophet 5 con un interface digital. Su objetivo era el de poder intercambiar datos con un secuenciador polifónico que se proponía diseñar. Y así lo hizo, bautizándolo con el nombre de **SCI** (Sequential Circuits Interface). Más tarde se puso a la venta como un accesorio. Pero Smith no se detuvo ahí. En lugar de guardar los detalles de su interface a cal y canto, hizo público el protocolo en el que estaba basado con una sabia intención: incitar a programadores y constructores de hardware a que desarrollasen sus propias paridas para el Prophet-5. La idea no cuajó ya que, el protocolo inventado por Smith eran aún tosco y poco adaptable a otras funciones distintas de las propias de un secuenciador.

Con todo, la tentativa despertó el interés de algunos fabricantes y se abrió un fructífero diálogo entre el propio Smith, *Tom Oberheim* e *Ikutaro Kakehashi* (Roland). Los tres coincidieron en la necesidad de desarrollar un protocolo normalizado que hiciera compatibles distintos instrumentos. De nuevo Smith y *Chet Wood* (un colaborador de Sequential) definieron las primeras especificaciones de un estándard que dió en llamarse **USI** (Universal Synthesizer Interface). La primera presentación pública de las mismas tuvieron lugar en la Convención de otoño del AES en 1981. La principal diferencia entre el SCI y el USI estribaba en que, mientras que el primero exploraba continuamente y de modo sincrónico el estado del teclado (tanto si tenía lugar o no una variación), el segundo sólo enviaba datos de modo asíncrono cuando se producía un evento (por ejemplo, al pulsar una nota). La propuesta era: transmisión serie a 19,2 kilobaudios, (la misma que la del RS-232), niveles lógicos TTL (de 0 a + 5 Voltios) y, jacks estéreo convencionales como conectores.

GERUNDIO: MIDIFICANDO

En un encuentro posterior (en el marco de la NAMM en Enero de 1982), al que asistieron numerosos representantes técnicos de las principales marcas, se acordó aumentar la velocidad de transmisión a 31,2 KBaudios, y añadir optoacopladores a todos los terminales de entrada (para evitar problemas de puestas a masa). El toque de gracia de lo que sería el MIDI, lo dieron un grupo de compañías japonesas. Idearon un protocolo más ingenioso y elaborado que permitía utilizar el interface para aplicaciones mucho más complejas: el famoso séptimo bit que define cuando un byte es de dato o de estado, en función de si adopta un valor lógico 0 ó 1 respectivamente.

El protocolo de comunicación resultante de las ideas de unos y otros terminó por

Ikutaro Kakehashi

bautizarse como **MIDI** (Musical Instrument Digital Interface) y, el primer instrumento de la historia dotado con MIDI apareció en el mercado en Diciembre de 1982: el Prophet-600. A pesar de todo, la discusión no finalizó ahí. Inicialmente se produjeron acalorados desacuerdos en torno a cuestiones como la de adoptar la transmisión en serie en lugar de en paralelo: ésta última es más rápida pero, en aras de la economía, se adoptó la primera. Firmas como Oberheim y Rhodes continuaron trabajando un corto período de tiempo con sus propias versiones del interface en paralelo aunque, pronto abandonaron a la vista de la rápida implantación del MIDI, y por los problemas técnicos de su propuesta. Dada la mayor susceptibilidad a las interferencias de un interface paralelo, la longitud de los cables de interconexión se ve sensiblemente limitada.

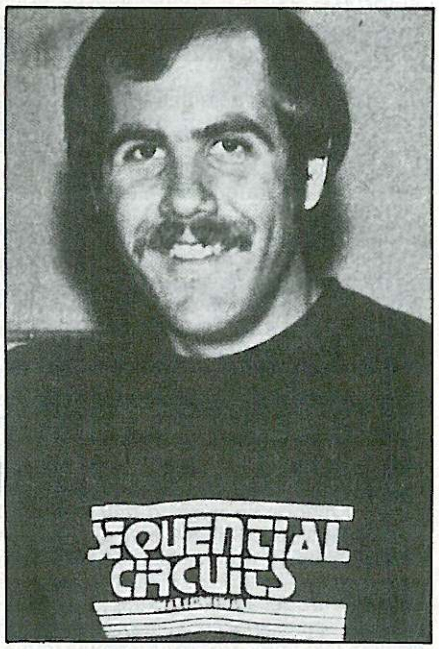
También hubo una cierta falta de acuerdo acerca del tipo de conector a emplear: Octave Plateau incorporó conectores Canon XRL en su modelo Voyetra-8, así como algunas diferencias de interpretación del estándard, como sucedió con el modo MONO pero, hoy son pura anécdota.

FUTURO PERFECTO: NOSOTROS HABREMOS MIDIFICADO

Elucubrar sobre el futuro del MIDI no deja de ser un ejercicio estéril puesto que desconocemos qué derroteros tomará la futura tecnología. Una posibilidad plausible es la de que el MIDI, tal y como lo conocemos ahora, se vea progresivamente suplantado por un OPTO-MIDI ó LASER-MIDI, en el que se utilice la fibra óptica como medio de transmisión. La fibra óptica permite el transporte de energía electromagnética a longitudes de onda ópticas, es inmune a las interferencias electromagnéticas y a su vez no genera interferencias de radiofrecuencia. Una fibra óptica vulgarilla introduce retardos inferiores a 1 nanosegundo por kilómetro, y puede manejar caudales de datos de 100 Megabytes por segundo. Como se ve, la adopción de fibra óptica parece un paso lógico.

Pero cabe que los científicos que trabajan en electromedicina sensorial, descubran pronto las leyes que rigen las energías relacionadas con los procesos mentales asociados con la creación, o que los ordenadores biológicos introduzcan un serio factor de duda en la presunción de que la creatividad es una cualidad exclusivamente humana. Cualquier invento que ahora mismo no sospechamos, puede revertir en un choque cultural tal, que transforme profundamente el modo de hacer y entender la música.

Si la ciencia descubre los intríngulis del proceso creativo (lo que significa haber desarrollado previamente sofisticados sensores de ondas cerebrales), casi nadie seguirá haciendo música según la vieja usanza, es decir, pulsando teclas y botones. No cabe duda que anudarse una cinta sensora en la cabeza resultará un modo de expresión mucho más cómodo y atractivo. El equilibrio sicológico de los artistas se verá favoreci-



Dave Smith

do por la desaparición de prolongadas sesiones de ensayo y los interminables años de conservatorio.

Acaso el estudio mismo o la composición de la música, se confíe a potentes ordenadores gobernados interactivamente por sus alumnos/artistas con una cinta sensora anudada a su cabeza. Las posibilidades de interacción hombre-máquina serían ilimitadas; desde la administración de conocimientos a medida de la capacidad asimilatoria del educando, la electrosimulación de hallarse interpretando una obra ante un público enfebrecido, la risita sintética tratando de minar la moral del operador ante la impericia por un ejercicio mal realizado o la composición de una partitura para la Pantoja, etc. Seguramente, estos métodos serán muy del gusto de personajes introvertidos, atraídos emocionalmente por su ordenador, y que estiman que su contacto con él es mucho más gratificante que el que puedan mantener con seres humanos.

IMPERATIVO PRESENTE: MIDIFÍCATE

Dejemos de jugar a Julio Verne. Ya se verá lo que nos reserva el futuro. Entretanto no pierdas la oportunidad de asimilar todo lo relacionado con las presentes tecnologías de creación musical —MIDI incluído—, si no quieres perderte el tren del futuro. Un brazo. ■ **JUAN BERMÚDEZ.**

EXCITADOR PSICOACÚSTICO 8710

- Imprime una claridad y definición insospechadas a cualquier sonido.
- Resultados espectaculares con Cajas de Ritmo, Muestreadores, Unidades digitales de efectos, Voces, Instrumentos acústicos.
- Sumamente útil para mejorar la inteligibilidad de la palabra hablada y/o cantada en instalaciones de sonorización y megafonía.
- Aumento real de la definición en los monitores de escenario sin que intervenga incremento de volumen y, por tanto, sin que aumente la susceptibilidad del acoplamiento acústico.
- Conserva y mejora la claridad original del master en las cintas duplicadas.
- Realza la imagen estereofónica en instalaciones domésticas de hifi, emisoras de radio, mezclas finales, grabaciones antiguas.
- Proyecto y aplicaciones aparecidas en M & T 8 y 9.
- Acepta niveles de entrada desde —20 dBV hasta +20 dBV.
- Entrega niveles de salida desde —20 dBV hasta +20 dBV.
- Puede operar «Insertado» o en el bus «Envío-Retorno» de efecto de una mesa de mezclas.
- Conmutación electrónica-silenciosa del efecto.
- Frecuencia de Excitación continuamente ajustable entre 1200 Hz y 7500 Hz.
- Mando de Selectividad para obtener matices especiales en sonidos de percusión.
- Nivel de Excitación ajustable para regular la claridad obtenida al gusto del operador.
- Alimentación directa a red incorporada. La externa es opcional y recomendable para aplicaciones de gran calidad.
- Relación S/R referido a OdBV: ≥ 88dB.

PRECIO KIT COMPLETO SIN MONTAR: 24.900 Ptas (IVA Incluído)

PRECIO KIT MONTADO Y VERIFICADO: 29.900 Ptas (IVA Incluído)

Dirigir los pedidos a MUSICA Y TECNOLOGIA, c/ Córcega 89, Entlo. 08029 BARCELONA, utilizando el BOLETIN GENERAL DE PEDIDO (Página 88).

NOTICIAS

RUIDO BLANCO

DURO GOLPE PARA LOS DETRACTORES DEL DAT

U.S.A.— Los partidarios de restringir el uso doméstico de la cinta digital de audio (DAT) han sufrido un duro golpe, cuando la U.S. Bureau of Standars (Oficina Americana de Estándards) ha calificado de «inadecuado» el sistema anti-copia propuesto por CBS. Este sistema para evitar la duplicación de DAT's se basa en la eliminación de una estrecha banda de frecuencias.

El Congreso estadounidense encargó a la Oficina Americana de Estándards que realizará un estudio sobre este sistema. El rechazo de este organismo se basa en tres puntos fundamentales: en determinadas ocasiones, el sistema permite la copia de material que ha sido protegido mientras que, también de forma aleatoria, bloquea grabaciones que no habian sido codificadas para la protección; el código de protección altera la calidad de reproducción del material grabado; y, finalmente, parece ser que el sistema de protección puede ser pirateado muy fácilmente.

Las conclusiones de este organismo, junto con la compra de CBS por Sony o, lo que es lo mismo, la compra del mayor detractor por el mayor impulsor, hace pensar que le quedan pocas esperanzas de éxito a la cruzada anti-DAT de dominio público. Sin embargo, la sociedad de compositores americano (SGA) sigue la lucha anti-DAT; su más reciente acción de protesta ha sido la publicación de una carta en la revista Billboard, dirigida al presidente de Sony —Akio Morita— expresando su preocupación, ya que consideran que la copia no utorizada de DAT's perjudicrá seriamente a los compositores.

Los que sí pueden estar contentos son los que defienden la teoría de que la historia del hombre es un ciclo que se repite, ya que la polémica levantada entorno al DAT es idéntica a la que se planteó cuando hizo su aparición la cinta de cassette que todos conocemos actualmente; y sin embargo, las catástrofes que predijeron los detractores de la cinta de cassette jamás se hicieron realidad.

Aquellos que estén interesados en conocer más a fondo las conclusiones reflejadas en el informe del Bureau Of Standards, pueden pedir una copia del mismo —titulado Evaluation of a Copy Prevention Method for Digital Audio tape Systems— al National Technical Information Srevice, Springfield, VA 22161, U.S.A.; cada copia cuesta 25.95 $. ■ **J.L.**

LAS ALTERNATIVAS ITALIANAS AL IRCAM

ITALIA.— Desde que en 1946 se creó el IRCAM, Francia ha sido considerada como el centro histórico de la investigación sobre la creación musical con ordenador. Sin embargo, existen actualmente en Italia un buen número de laboratorios —normalmente ubicados en universidades— que están realizando trabajos tan interesantes como los que puedan realizarse en el IRCAM.

Dentro del departamento de ingeniería de la Universidad de Padua, se encuentra el Centro de Sonología Computazionale, cuyos trabajos se encaminan hacia la composición, análisis de partituras, sistemas en tiempo real y técnicas de control sobre el procesado musical. En Génova, se encuentra el laboratorio Dist, especializado en lenguajes de composición sobre ordenadores. En la Universidad de Nápoles, dentro del departamento de física, el grupo de investigación encabezado por Peppino di Giugno trabaja en hardware para procesado musical. También en Bolonia y Roma existen pequeños grupos de investigación trabajando en análisis y bases de datos musicales. En el departamento de Ciencia Computacional de la Universidad de Milán se encuentra el laboratorio di Informática Musicale (LIM). A pesar de que su trabajo es muchísimo más desconocido —al menos en nuestro país— que el dearrollado por el IRCAM éste centro, que funciona desde 1975, se ha revelado cómo uno de los más activos y avanzados. Las áreas donde desarrolla su trabajo de investigación son el análisis y síntesis digital de sonido, la edición de partituras y la implementación de software y hardware para procesado de música en diferentes grados de abstracción.

Entre los diferentes métodos que se están investigando en el LIM para el análisis de partituras, destaca el de las redes Petri. Se trata de unos gráficos especiales que permiten que una composición sea representada como una evolución de objetos en movimiento. La descripción de la red Petri se forma a partir de la concurrencia, jerarquía, casualidad, tiempo, sincronismo, etc, de algunos de los elementos; el modelo final de la red Petri representa el modelo mental del compositor referente a la obra analizada. Una vez se dispone de este modelo, es posible componer o interpretar otra obra imitando el estilo del compositor. Casi de ciencia-ficción.

Otro de los experimentos que se está llevando a cabo en el LIM es el de la traducción de textos literarios a música. El proceso se basa en la definición de correspondencias entre los dos medios de expresión (la música y la literatura): la métrica del texto corresponde a la cadencia de la música, y las sílabas corresponden a la duración de las notas (una corchea por sílaba).

La melodía es generada mediante la traducción de las letras del alfabeto a notas (por ejemplo), la letra A puede corresponder al do). Según los que han escuchado el resultado, la música resultante refleja fielmente el sentimiento del texto. Curioso.

De momento, se ha experimentado con fracmentos de Otello de Shakespeare y otros textos de Dante, Foscolo y D'Annunizo.

Finalmente, el LIM también está desarrollando un prototipo de sintetizador comercial, que se basa en un nuevo método de síntesis, también concebido en la misma institución. ■ **J.L.**

ZAPATOS DE CLAQUÉ CON MIDI

U.S.A.— Al Desio es un bailarín profesional e instructor en la University of Southern California, cuya carrera profesional se remonta a la producción original en Broadway (1957) de West Side Story. Desde 1982, Desio ha estado investigando y desarrollando con un sistema que ha denominado Taptronics: unos zapatos de claqué, equipados con unos transductores especiales Barcus Berry.

En un principio, el sistema funcionó sólo con sintetizadores analógicos, con respuesta de 1 voltio/octava; sin embargo, con la aparición de los convertidpres voltio/octava a MIDI, los Taptronics fueron capaces de gobernar equipos equipados con MIDI.

En la actualidad, se está rodando una película donde esta modalidad de baile es la gran protagonista, y para la que se han contratado a los bailarines de claqué más importantes de los U.S.A; aunque parezca mentira, en este país el claqué todavía goza de una gran popularidad.

Los productores del film, querian unir este rancio baile a las más modernas tecnologías y, con este fin, se pusieron en contacto con Al Desio. El resultado es que se está grabando la banda sonora de la película, utilizando estos curiosos zapatos, asociados a módulos TX 81 Z, TX 816, TX 802 y samplers D 550 y S 900. ■ **J.L.**

PREMIO LARIOS A LA INTERPRETACIÓN MUSICAL

MADRID.— La Fundación CEOE convoca, con carácter nacional, el Premio Larios a la Interpretación Musical 1988, con una dotación económica de 2.000.000 de pesetas. Este premio, patrocinado por la empresa Larios (¿quién no se ha puesto alguna vez a gusto gracias a esta firma?) pretende reconocer y galardonar públicamente la labor llevada a cabo por aquellas personas cuyas realizaciones hayan supuesto una aportación relevante dentro de mundo de la interpretación musical, en cualquiera de sus posibles modalidades; se otorgará con carácter anual.

En esta edición, el fallo del jurado se hará público durante el mes de octubre. ■ **J.L.**

NUEVA LIBRERIA DE SOFTWARE MUSICAL DE DOMINIO PÚBLICO

BOSTON.— La Boston Computer Society's Music & Computers Group está recopilando un ámplia libreria de software musical de dominio público, a fin de ofrecer a los usuarios una sólida base de programas musicales asequibles, y ofrecer a los programadores musicales una visión permanente de «cómo está el patio». Esta sociedad también está compilando toda una serie de datos biográficos sobre los programadores que más contribuyan al desarrollo del software musical, con el objetivo de que su trabajo sea adecuadamente reconocido y no se pierda en la noche de los tiempos. Si alguien desea contribuir a la formación de esta base de datos con programas de su creación, o desea acceder a sus contenido actual, puede escribir a Steve Peha, 281 Huntington Ave., 37, Boston, MA 02115, U.S.A. Tel.: (617) 267 73 45. ■ **J.L.**

VENTAMATIC ANUNCIA LA IMPORTACIÓN DE SOFTWARE PARA

COMMODORE AMIGA.

BARCELONA.— Ventamatic, firma sobradamente conocida por su liderazgo en el terreno del software musical, acaba de anunciar su acuerdo con Commodore para la distribución de los nuevos ordenadores Amiga.
Después del gran éxito conseguido en la difusión del ordenador Atari y todo el software musical disponible para este ordenador, la firma barcelonesa ha decidido iniciar la importación de software musical para ordenador Amiga. De esta forma, además de satisfacer las demandas del creciente número de usuarios de Amiga, los futuros usuarios informáticos tendrán una nueva posibilidad para la elección del ordenador y software musical que más se ajuste a sus necesidades.
También de forma simultánea, Ventamatic ampliará la cobertura de software y hardware musical para ordenadores compatibles PC.
En otro orden de cosas, Ventamatic ha anunciado que ya se encuentra disponible el Lynex, sistema de muestreo de 16 bits, diseñado para trabajar con el ordenador Atari ST, así como el programa de composición interactiva denominado M; este programa, en el que se ha aplicado la inteligencia artificial, está siendo proclamado en todo el mundo como la herramienta informática más poderosa que se ha diseñado pensando en los compositores. ■ **J.L.**

M, PROGRAMA DE COMPOSICIÓN INTERACTIVA, PRONTO DISPONIBLE PARA ORDENADORES COMPATIBLES PC.

BARCELONA.— Ventamatic anuncia que en breve estará disponible la versión para ordenadores compatibles PC, del programa de composición interactiva M.
La adaptación de este poderoso programa, ideado originalmente por la firma Intelligent Music para los ordenadores Macintosh, y que más tarde apareció en versión Atari, ha sido realizada por la firma Voyetra, líder en software musical para PC's entre cuyos productos más destacados se encuentra el secuenciador Sequencer Plus.
Voyetra ha declarado que la versión del M para compatibles PC presentará las misma prestaciones que la versión original, además de algunas extras como, por ejemplo, la posibilidad de leer archivos en formato Sequencer Plus, lo que permitirá que ambos programas trabajen en perfecta armonía, aumentando considerablemente sus posibilidades.
Para usar el M/pc (que así se llamará la nueva versión), será necesario disponer de la siguiente configuración de hardware y software:

- Sistema operativo MS-DOS 3.0 o superior
- Microsoft Windows 2.0
- Windows compatible mouse
- Interface gráfico (Hercules, CGA, VGA)
- 512 K RAM mínimo
- Interface MIDI compatible MPU

Se espera que esta nueva versión esté disponible duarnte el mes de Octubre. Más información en Ventamatic, C/ Córcega 89. 08029 Barcelona. ■ **J.L.**

ESCANDALOSA OFERTA: ESTUDIO AUTOMATIZADO DE 8 PISTAS, A PRECIO DE SALDO.

BARCELONA.— Sistemas MIDI (Musical Muntaner S.A.) nos ha comunicado que, a partir de Septiembre u Octubre, ofrecerá una sensacional oferta que incluirá una mesa de mezclas, un magnetófono de 8 pistas Fostex (¼") y el sistema de automatización MixMate de J.L. Cooper, en un sólo paquete y aun precio de locura. Osea, que al loro. Puede informarte en Sistemas MIDI (Musical Muntaner S.A.), C/ Muntaner 153, 08036 Barcelona. ■ **J.L.**

UN PUÑADO DE ÚTILES DIRECCIONES

PUBLICACIONES

Crystal Lake. 12 Rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 París, Francia.
Editores de la revista Synthesis, especializada en música electrónica.
Electro-Acustic Music Association of Great Britain. 72 Hillside Road, London, N15 6NB, Gran Bretaña.
Asociación que desarrolla su actividad dentro del campo de la música generada por ordenador y electrónica. Publica un boletín, cuyo precio de suscripción es de 5 libras.
IEEE Computer Society. 5855 Naples Plaza, Suite 301, Long Beach, California 90803.
Dispone de un ámplio catálogo de publicaciones sobre música electrónica y ordenadores.
Contact List of Electronic Music (CLEM). Alex Douglas, P.O. Box 86010, North Vancouver, British Columbia, Canadá, V7L 4J5.
Editan el catálogo más completo que existe sobre todos los recursos existentes en música electrónica: editoras, laboratorios, instituciones, artistas, revistas, emisoras de radio y T.V., etc.
Re/Search Project. 20 Romolo St. Suite B, San Francisco, CA 94133, U.S.A.
Editorial especializada en libros sobre música electroacústica, post-industrial, etc; también disponen de catálogo de vídeocassettes.
Computer Music Journal. 28 Carleton Street, Cambridge, MA 02142 U.S.A.
Una de las más míticas publicaciones sobre aplicaciones musicales de los ordenadores; su editor es Curtis Roads, y entre sus colaboradores figuran nombres como Max V. Mathews, P. Boulez, J. Chowning, etc. Aparecen cuatro números anuales.
Music Information Processing Standards Committee. Center for Music Research, Florida State University, Talahassee, Florida 32306-2098 U.S.A.
Organización que ha realizado diversos trabajos sobre música y ordenadores. Es posible pedir copias de los informes sobre los trabajos realizados.

ENSEÑANZA

Association for Technology in Music. Evaluation Center, Hopkins Public Schools, 1001 Highway 7, Hopkins, MN 55343, U.S.A.
Asociación dedicada al intercambio de información entre personas o instituciones que utilicen la tecnología aplicada a la enseñanza musical.
University of Illinois, School of Music Urbana-Champaign, 2136 Music Bldg, 1114 Nevada, Urbana, IL 61801, U.S.A.
Cursos y seminarios de síntesis, música electrónica, MIDI, etc.
C.E.M. (Center of Electronic Music). 432 Park Ave. South, New York, NY 10016; Tel.: (212) 686-1755.
Organizan cursos y seminarios sobre MIDI, síntesis, muestreo, sincronización de imagen y sonido, etc.
S.E.M.C.M., School of Music. Ramo Hall 112, University of Southern California, Los Angeles, CA 90089-0851. Tel.: (213) 743-3958.
Organización periódica de cursos y seminarios sobre síntesis, MIDI, etc, para todos los niveles.
Center for Computer Research in Music and Acustics. Stanford University, Standford, California 94035 U.S.A.

DISCOGRÁFICAS ESPECIALIZADAS

AMP Records. P.O. Box 387, London N22 6SF. Tel.: O1-885—5665.
Compañia discográfica que edita únicamente música electrónica. también es la impulsora y organizadora del festival UK Electrónica.
Full Moon Records. 76 Moore's Mill, Mt. Rose Rd., Hopewell, New Jersey 08525 U.S.A.
Redwood Records. 8 Reedwood La., Ithaca, New York 15850 U.S.A.
Nonesuch Records. 665 5th Ave., New York, 10022
Harmonia Mundi USA. 2352 Westwood Blvd., Los Angeles, California 90064 U.S.A.
Opus One. Box 604, Greenville, Maine U.S.A.

CLUBS DE USUARIOS:

Digital Waveform User Group. 21 Boonstra Dr. Wayne, NJ 07470, U.S.A.
Club de usuarios de los sintetizadores Korg DW-6000, EX-8000, DS-8000 Y DS-8. Publica un boletín de usuarios, cuyo editor es Scott Khan.
DX Owners' Club. P.O. Box 6. Ripon N. Yorks, HG4 2 QT. Gran Bretaña.
Club de usuarios de sintetizadores de la serie DX de Yamaha; edita una revista trimestral con información útil para los poseedo-

TALLER de musics

MATRÍCULA ABIERTA - CURSO 88/89

CURSOS TRIMESTRALES

DURACIÓN DEL PRÓXIMO CURSO:
Del 28 de Setiembre al 23 de Diciembre/88

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:
En secretaría, de 10 a 14 h. y de 16 a 21 - lunes a viernes

PLAZO DE MATRICULA:
Del 1 al 23 de Setiembre

T. (93) 329 56 67 - requesens, 1-3 bxos - 08001 barcelona -

res de este tipo de sintetizadores.
Canadian MIDI Users Group. Box 1043, Belleville, Ontario, Canadá K8N 5B6.
Club de usuarios MIDI; edita su propia publicación y no es necesario ser súbdito canadiense para pertenecer a ella.
Sweetwater Sampling Network (Sweetwater Sound). 2350 Getz Rd. Ft. Wayne, IN 46804 U.S.A.
Organización para usuarios de Kurzweil y Ensoniq, cuyo objetivo es el libre intercambio de muestras de alta calidad; también es posible adquirir los disquettes a un módico precio.

BASE DE DATOS

American MIDI Users Group. 7225 Fair Oaks, suite 515. Dallas, Texas 75231. Voz: 214 272-0963 / 214 987-2940. Modem: 214 276-8902. Music terminal #1: 714 545-5768. Music terminal #2: 714 524-9326.
Canadian West Coast MIDI Users Group. 4538 Marquerite Street. Vancouver, B.C. Canada V6J4G8. Modem: 604 263-8487.
KCB Systems Computer Music BBS. P.O. Box 1733. Denton, Texas 76202. Voz: 817 565-0730.Modem: 817 382-5778.
Micro Music MIDI BBS. 210 Marry Dr. Atlanta, GA 30341. Voz: 1-800 551-4251. Modem: 404 454-8059.
MIDI-COM (Montreal). 483 Neptune. Dorval, Quebec, Canadá H9S2L7. Modem: 514 744-7354.
The Mixing Board. Modem: 718 479-9874.
MIDI Manufacturers Assn. BBS. C/O Jim Cooper J.L. Cooper Electronics. 1931 Pontius Avenue. West Los Angeles, CA 90025. Voz: 213 473-8771.
COMPUSERVE MIDI/Musiforms. P.O. Box 20212. Columbus, Ohio 43220. Tel.: 617-457-6650.
Hybrid Arts. 11920 W. Olympic Blvd. Los Angeles, CA 90064. Modem: 213 826-4288.
MIDI Connection. Tel.: 212 594-2646.
Alphasyntauri Users Group BBS. Modem: 201 661-1249.
MIDI Conference Area. LFD Enterprises BBS. Modem: 317 875-7773.
MIDI World Network. 11920 W. Olympic Blvd. Los Angeles CA 90064. Voz: 213 826-3777. Modem; 213 826-4288.
MusicNet. P.O. Box 272. Beekman, N.Y. 12570. Voz: 914 724-3668. Modem: 1-800 643-7968 / 914 442-4006.
GEnie. Voz: 800 638-8369.
SNAPP MIDI Board. Modem: 714 921i2255.
Synergy BBS. Voz: 415 961-3811.
SuperService East. 2102 Osceola SE. Grand Rapids, MI 49606. Voz: 616 245-6635.
MIDI LINE. Modem: 613 966-6823.
Perfoming Artist Network (PAN). P.O. Box 162. Skippack, PA 19474. Voz: 1-800 544-4005. Modem: 215 489-4640.
Midi West MIDI BBS. 3408 Meadowbrook Dr. Midi West City, Oklahoma 73110. Voz y Modem: 405 733-3102.

VARIADA MISCELÁNEA:

SMPTE. 862 Scarsdale Ave., Scarsdale, NY 10583. Tel.: (914) 472 66 86. U.S.A.
IMA (International MIDI Association) 5316 W. 57th. St, Los Angeles, CA 90056 U.S.A.
Radio Free America. P.O. Box 34005. Louisville, KY 40232-4005, U.S.A.
Emisora de radio americana que ofrece una programación semanal de música producida en estudios caseros por artistas desconocidos; aceptan maquetas grabadas en dos pistas.
International Electronic Music Association. Box 176, Salamanca, NY 14779, U.S.A.
Asociación internacional que tiene por objetivo reunir grabaciones de música electrónica de todos los países del mundo para editarlas en cassettes.
New England Computer Arts Association (NEWCOMP). 926 Greendales Ave. Needham, Massachusetts 02192 U.S.A.
Organización dedicada a la investigación y divulgación de la música con ordenadores. Organiza una competición de música realizada por ordenador.
Hi-Tech Musical Services. 1348 Washington Bl., Venice, CA 90291. Tel.:(213) 3994567.
Expertos en modificaciones y adaptaciones MIDI.
Computer Music Association (CMA publications). P.O. Box 1634, San Francisco, California 94101, 1634 U.S.A.
Organización no lucrativa, cuyo objetivo es la promoción internacional de la música realizada con ayuda de ordenador.

PERISCÓPIO

■ **UN NUEVO ESTUDIO DE MÚSICA ELECTRÓNICA** ha sido inaugurado en Moscú. La iniciativa, apoyada por la Unión de Compositores Soviéticos, agrupará a compositores, intérpretes, matemáticos e ingenieros en programación. Yamaha, Korg y Roland suministrarán la mayoría del equipo que necesitará este nuevo centro. ■ **J.L.**

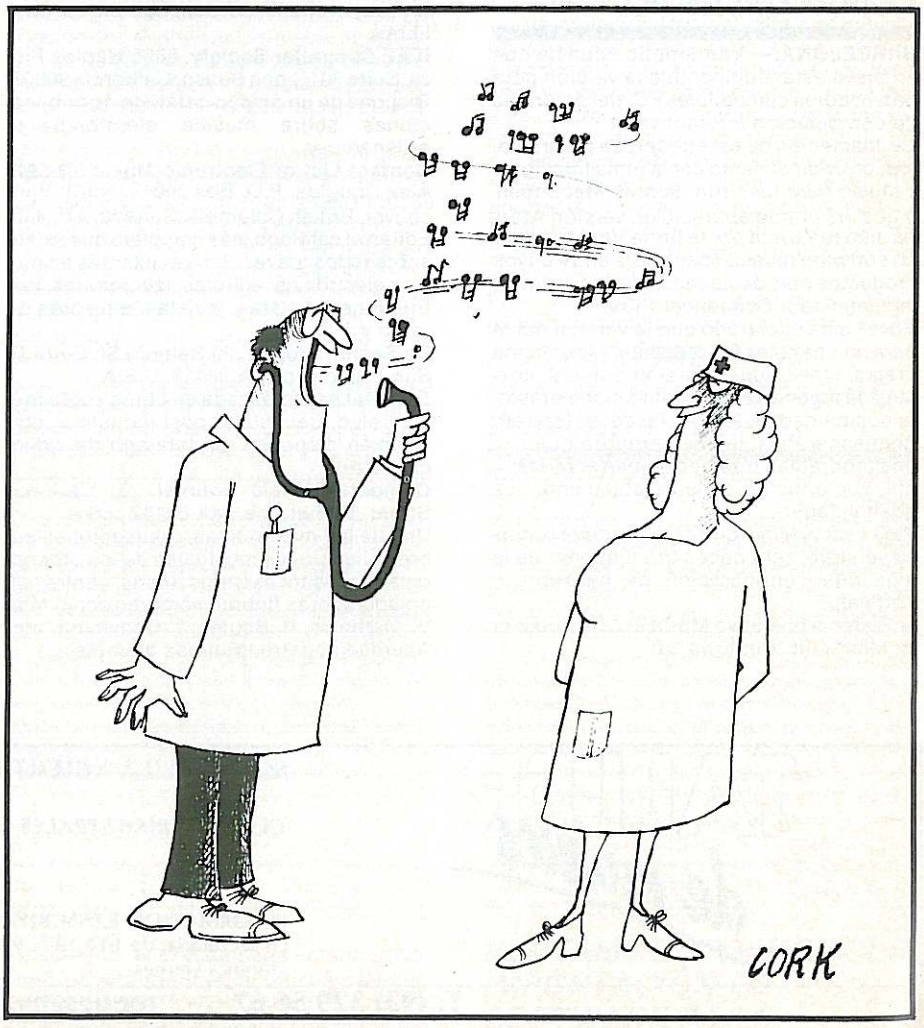
■ **MELODYA RECORDS** la compañia discográfica estatal de la Unión Soviética, ha lanzado al mercado —el pasado mes de Junio— una nueva serie de elepés de música experimental electrónica basada en teclados. ■ **J.L.**

■ **LOS MIEMBROS DEL CONSERVATORIO NACIONAL** de Música de la República Argentina desean mantener correspondencia con músicos e investigadores que trabajen en el terreno de la creación musical con ordenador. Puedes contactar con el profesor Eduardo Casullo, Arenales 2111, DTO 7 A, (1124) Capital Federal, República Argentina. Teléfono: (011541) 84-6255. ■ **J.L.**

■ **SUZANNE CIANI** ha finalizado el tour de promoción de su albúm Neveriand. Durante esta gira, Suzanne ha sido acompañada por Lanz & Speer, dúo incluido en la movida de la New Age Music, conocido por sus elepés Natural States y Desert Visions. ■ **J.L.**

■ **TANOY** lanzará en breve al mercado un registrador CD, que permitirá realizar grabaciones directamente sobre CD's vírgenes. ■ **J.L.**

■ **THE NEW MUSIC AMERICA** -Miami Festival tendrá lugar del 2 al 11 de Diciembre próximo en Miami. Participarán gentes tan prestigiosas como John Cage, Ornette Colleman, Steve Reich, Philip Glass, John Zorn, Frank Zappa, Astor Piazzola, Laurie Anderson y muchos más. En esta edición de estrenarán un buen número de obras inéditas. Para más información puedes contactar con la organización de Miami-Dade Community College, Wolfson Campus, 300 N.E. Second Ave., Miami, FL 33132-2292. Tel.:(305) 347-3768. ■ **J.L.**

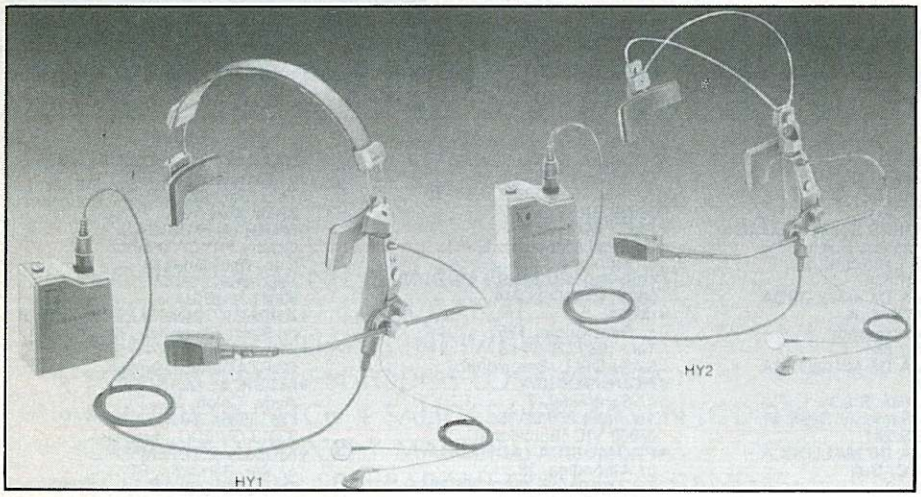


TEST

TOA HY1/HY2

AURICULARES + MICROFÓNO + CAJA DE INYECCIÓN DIRECTA

Se presenta a continuación un conjunto integrado de auriculares estereofónicos, micrófono de alta calidad, caja de inyección directa (con posibilidad de mezcla entre la propia señal de micrófono y/o una línea de retorno para monitoraje u órdenes). La estudiada versatilidad de este sistema permite su utilización en situaciones tan dispares como actuaciones en directo, estudios de grabación, intercomunicación entre personal de escenario/mesa/puestos de iluminación, estudios móviles de radio, enseñanza de idiomas, sistemas de comunicación industrial, estudios domésticos de música electrónica, y un largo etcétera.



UNA NUEVA FORMA DE ENTENDER LA MICROFONÍA

Un problema absolutamente clásico de las actuaciones en directo en las que además del cantante, varios miembros del grupo también cantan o hacen coros ocasionales, es el de la continua variación de distancia entre la boca de éstos y el micrófono. Los músicos no se oyen y les resulta difícil controlar su propia afinación y piden que se les suba más su volumen de monitores. El técnico no puede subir más allá de unos pocos dB el nivel, so pena de convertir la actuación en una ensalada de acoplos, y les pide por señas o les grita por la línea de monitores que se acerquen más al micro. Los músicos cogen la idea y se pegan al micro pero, seis compases más tarde —enfrascados en la actuación— olvidan de nuevo las más elementales reglas de técnica microfónica, con la consiguiente dificultad para el técnico en mantener las adecuadas proporciones de mezcla entre voces.

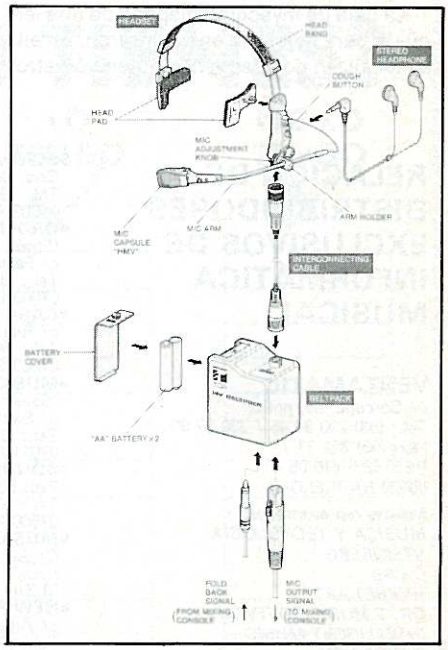
El sistema HY de TOA puede muy bien poner remedio a este tipo de dificultades y proporcionar un mayor grado de comodidad a técnicos y músicos. A los primeros porque la regularidad en el nivel de las voces permitirá efectuar una mezcla más inteligible y, a los segundos, porque el diseño de este auricular-micrófono les deja manos libres y les permite una mayor movilidad en escena. Además, dado que la caja de inyección dispone de su propio control de volumen, cada músico puede regular el monitoraje a su gusto así como la proporción entre el volumen de su propia voz y la señal de monitores del resto de la banda.

CARACTERÍSTICAS MÁS NOTABLES

El diseño ergonómico del sistema HY permite ser utilizado durante prolongados períodos de tiempo sin causar molestias ni agobios al usuario; el conjunto de auriculares y micrófono no pesa más de 105 gramos (modelo HY1) u 85 gramos (HY2). Este último está concebido para quienes no deseen afear su estética ante el público ya que la estructura se camufla fácilmente entre el pelo del usuario.

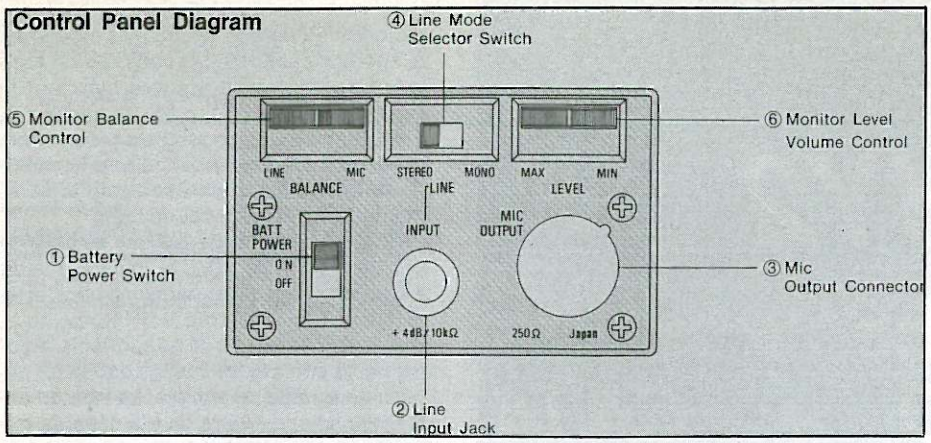
Según la aplicación a la que se destine el sistema HY de TOA, el usuario puede elegir entre tres tipos de micrófonos diferentes ya que, en efecto, son intercambiables y sin necesidad de herramienta alguna; basta con aflojar con los dedos un minúsculo tornillo de anclaje. La versión estándard se suministra con la cápsula microfónica tipo HMV que presenta una respuesta de frecuencia adaptada a las características de la voz masculina aunque, si se desea, se puede escoger la HFV más adecuada para voces femeninas y/o tenores masculinos. La tercera cápsula —modelo HCM— es más adecuada para aplicaciones profesionales de intercomunicación dado que su banda pasante es más restringida.

Los tres micrófonos son del tipo «electret» de gran estabilidad, con sensibilidad polar de tipo cardioide, y respuesta de frecuencias corregida en la zona de los bajos, lo que elimina los problemas típicamente asociados con el efecto de proximidad (acentuación de los graves). En las pruebas efectuadas, hemos podido observar que la mejor posición del micro no es junto a la boca sino a unos 4 centímetros de la comisura de los labios, y ligeramente orientado hacia arriba. El comportamiento frente a transitorios es excelente. Los tres modelos disponen de un led miniatura perfectamente visible por el usuario que pone en aviso cuando está o no activado el micro. La conexión/desconexión del mismo tiene lugar desde un pulsador fácilmente accesible ubicado cerca de la rótula que sujeta el brazo del micrófono.



MÁS QUE UNA CAJA DE INYECCIÓN DIRECTA

El conjunto de auriculares-micro va uni-



una vez, un manual de usuario de tan sólo 8 páginas, no sólo no obvía ningún detalle ni característica técnica sino que, incluso apunta hasta 10 aplicaciones distintas. Muy bien por la ingeniería de TOA. ■ **JUAN BERMÚDEZ**

El importador exclusivo para España de TOA es LEXON, S.A., c/ Gresolet 14, 08034 Barcelona. El precio de lista sugerido del modelo HY1 es de 69.990 Ptas. (Sin IVA).

do mediante un cable a una pequeña caja en la que se localiza la circuitería electrónica; preamplificador de micrófono, amplificador de auriculares, preamplificador-mezclador de señal de monitoraje, etc. La alimentación la proporcionan un par de pilas de 1,5 V que —en función del volumen de los auriculares— tienen una autonomía variable entre 12 y 80 horas. Aunque el micrófono admite alimentación fantasma (que le llega desde la mesa de mezclas por la misma línea balanceada) el amplificador de auriculares, como consecuencia de su mayor consumo, requiere la utilización de las pilas internas.

La caja de inyección dispone de una lengüeta para sujetarla en el cinturón. En ella se localizan dos pequeños potenciómetros con los que se regula respectivamente, el balance entre la señal del micrófono y la de retorno de monitores, y el control de volumen del amplificador de auriculares. También se encuentra el jack de entrada para la señal de monitores que puede ser estéreo o mono (nivel típico +4dB/10KΩ), y el conector XRL con la salida balanceada de micrófono.

IMPRESIONES

Está claro que el sistema HY de TOA se ha diseñado al amparo de una dilatada experiencia en necesidades de microfonía; la funcionalidad del conjunto, la exquisita sencillez del diseño estético y las variadas aplicaciones que tiene dan fe de ello. Y por

RELACIÓN DE DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS DE INFORMÁTICA MUSICAL

VENTAMATIC
c/ Córcega, 89, entlo.
Tel.: (93) 230 98 05 / 230 97 90
Fax: (93) 321 31 73
BBS: (93) 410 85 41
08029 BARCELONA

Marcas representadas:
MÚSICA Y TECNOLOGÍA
STEINBERG
C-LAB
HYBRID ARTS
DR. T MUSIC SOFTWARE
INTELLIGENT MUSIC
DIGIDESIGN
J.M.S.
VOYETRA TECHNOLOGIES
PERSONAL COMPOSER
COMMANDER ELECTRONICS
OBERHEIM
GREY MATTER RESPONSE
J.L. COOPER ELECTRONICS
McGILL UNIVERSITY

EXE SERVICIOS INFORMÁTICOS, S.A.
c/ Extremadura, 10
Tel.: (945) 289 955
01003 GASTEIZ (Vitoria)

MUSICAL ALBENIZ
c/ Tinte, 35
Tel.: (967) 219 105
02002 ALBACETE

ROGEL INSTRUMENTOS MUSICALES, S.A.
Avda. de Alcoy, 67
Tel.: (96) 523 39 14
03009 ALICANTE

DATA-MUSIC
Ctra. Alicante-Valencia, Km. 129
Partida El Planet, local 10
Tel.: (96) 588 83 74
03590 ALTEA (Alicante)

SONOAL, S.A.
Crta. de Ronda, 375
Tel.: (951) 250 887 / 252 000
04008 ALMERÍA

ORDENADORES DE MALLORCA
(Ergón Informática, S.A.)
c/ Falangista Laportella, 2
Tel.: (971) 721 635
07003 PALMA DE MALLORCA

CASA MARTÍ, S.A.
c/ Reina Esclaramunda, 3
Tel.: (971) 712 954
07003 PALMA DE MALLORCA

MUSICASA
(Salom y Pomar, S.L.)
c/ Santiago Ramon y Cajal, 10
Tel.: (971) 280 241
07011 PALMA DE MALLORCA

SONOMUSIC, S.A.
Pza. Ebanista, 9
Tel.: (971) 551 716
07500 MANACOR (Mallorca)

MUSICASA
C/ Ar. Cardona Riera, 7 (detrás Correos). Tel.: (971) 310 878
IBIZA

NEW-PHONO, S.A.
c/ Ample, 37
Tel.: (93) 315 12 04
08002 BARCELONA

JORQUERA, S.A. DE INSTRUMENTOS MUSICALES S.A.D.I.M.
Avda. Francesc Cambó, 10
Tel.:(93) 310 69 12 / 319 60 96
08003 BARCELONA

PALMUSIC
Gran Vía, 351
Tel.: (93) 423 28 25
08004 BARCELONA

AUDIO-SÍNTESIS, S.A.
Ronda Universidad, 19
Tel.: (93) 212 89 15 / 417 13 40
08007 BARCELONA

TANGERINE
c/ Diputación, 296
Tel.: (93) 317 22 20
08009 BARCELONA

BOSCO, S.A.
Ronda San Antonio, 27
Tel.: (93) 325 71 00 / 325 70 62
08011 BARCELONA

TORRADAS
c/ Manso, 60
08015 BARCELONA

BARTOLOMÉ INSTRUMENTOS MUSICALES
Craywinckel, 13
Tel.: (93) 212 67 92
08022 BARCELONA

RICOMA & FILLS, S.A.
c/ Entenza, 192-194
Tel.: (93) 230 28 69 / 230 29 12
08029 BARCELONA

SISTEMAS MIDI
(Musical Muntaner, S.A.)
c/ Muntaner, 153
Tel.: (93) 410 44 28 / 410 81 75
08036 BARCELONA

IMSA
c/ Sant Cugat, 125
Tel.: (93) 725 59 23
SABADELL (Barcelona)

NOVOMÚSICA
c/ Sant Fidel, 7
Tel.: (93) 886 02 35
08500 VIC (Barcelona)

PROMÚSICA (ADHISA)
c/ Alhóndiga, 28
Tel.: (958) 265 712 / 265 751
18001 GRANADA

MUSICALIA
c/ Las Eras, 2
Tel.: (911) 261 370
19200 AZUQUECA DE HENARES (Guadalajara)

PRODUCCIONES CASKABEL ESTUDIO DE GRABACIÓN, S.L.
c/ Santisteban y Osorio, 10
Tel.: (978) 206 751 / 240 429
24004 LEÓN

LOGIC GESTIÓ
Can Lluís
Tel.: (973) 351 653
25712 ARAVELL (Lleida)

ELECTRÓNICA EGUIZABAL
c/ Doctores Castroviejo, 34
Tel.: (941) 231 282
26003 LOGROÑO

ITH MUSICAL
c/ Conde, 20
Tel.: (982) 230 927
27003 LUGO

ADAGIO, S.A.
c/ Hermosilla, 75
Tel.: (91) 435 89 20 / 435 89 89
28001 MADRID

BOSCO, S.A.
c/ Fernández de la Hoz, 78
Tel.: (91) 441 92 82 / 442 64 26
28003 MADRID

POLIMÚSICA, S.A.
c/ Caracas, 6
Tel.: (91) 419 48 57
28010 MADRID

LETURIAGA, S.A.
c/ Corredera Baja, 23
Tel.: (91) 522 45 08
28013 MADRID

CASA DE LA MÚSICA, S.A.
c/ Carretería, 13
Tel.: (952) 222 972/222 973/222 979
29008 MÁLAGA

MURCIA MUSICAL
Galería PRYCA Infante
Ctra. Beniaján, s/n
Tel.: (968) 267 771
30011 MURCIA

ARPEGIO COMPLEMENTOS, S.L.
c/ Santa Florentina, 13
Tel.: (968) 101 914 / 506 122
CARTAGENA (Murcia)

MUSICAL MARCOS
Avda. Colón, 12
Tel.: (985) 240 402
33013 OVIEDO (Asturias)

MUSICAL TOMMY
c/ San Bernardo, 81
Tel.: (985) 350 335
33201 GIJON (Asturias)

MUSICAL LAS PALMAS
c/ Tomás Morales, 19
Tel.: (928) 371 139
35003 LAS PALMAS DE G. C.

PICHOLI, S.L.
c/ Carvajal, 2
Tel.: (928) 231 533
35004 LAS PALMAS DE G. C.

MOZART
c/ Progreso, 22
Tel.: (986) 431 313
VIGO (Pontevedra)

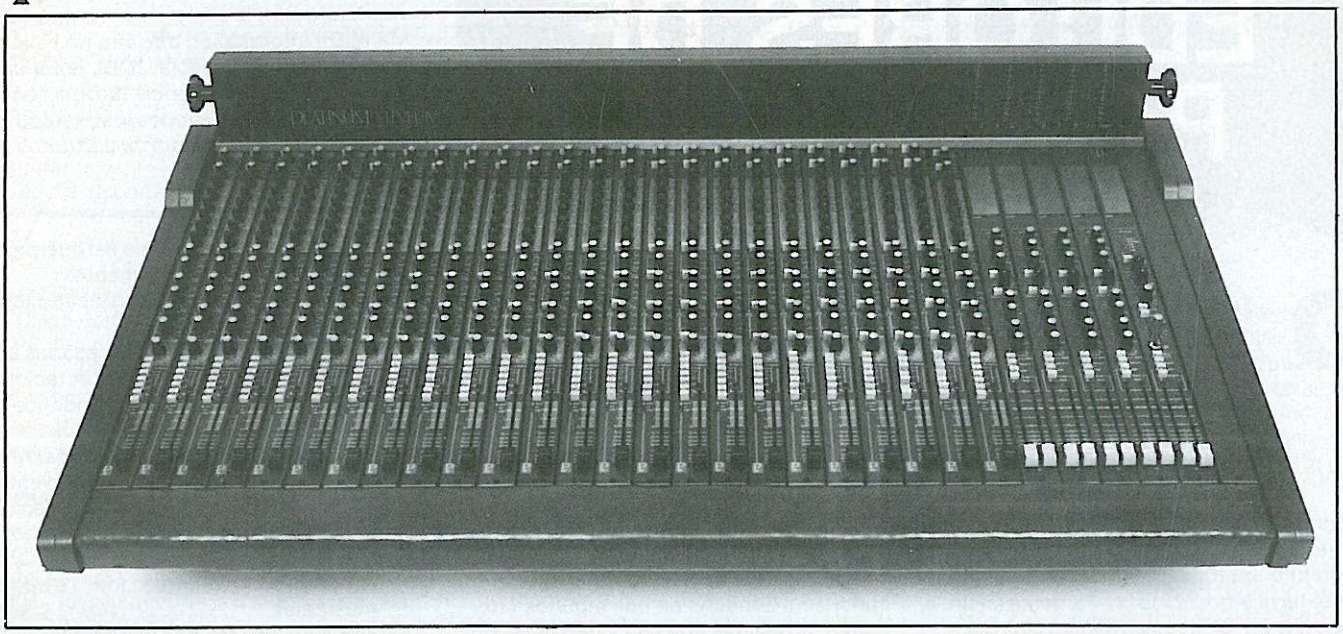
SISTEMAS INFORMÁTICOS MUSICALES, S.A.
c/ Virgen Montserrat, 4, asesoría B
Tel.: (954) 453 311 / 453 507
41011 SEVILLA

ARMONÍA
c/ Ramón y Cajal, 4
Tel.: (977) 235 014 / 230 012
43001 TARRAGONA

TORRES MUSIC, S.A.
c/ Norte, 18
Tel.: (96) 370 91 58 / 359 51 83
46008 VALENCIA

CASA TOÑA
c/ Gregorio de la Revilla, 1
Tel.: (94) 441 50 01
48011 BILBAO (Vizcaya)

PLATINUM LEVEL IV



LA BUENA AMIGA DEL INGENIERO

¿LO TIENES O NO LO TIENES?

	LO TENGO	NO LO TENGO
• MONITORAJE EN LÍNEA EN CADA CANAL		
• MEDIDOR VU EN CADA CANAL		
• 6 ENVÍOS AUXILIARES INDIVIDUALES		
• SÓLO ESTÉREO EN TODOS LOS CANALES		
• PUNTOS DE PATCH + SALIDAS DIRECTAS EN TODOS LOS CANALES, GRUPOS Y MASTER.		
• ECUALIZACIÓN SEMIPARAMÉTRICA DE 4 BANDAS		
• CONTROLES DE GANANCIA MIC Y LINE SEPARADOS EN CADA CANAL		
• ENTRADA DIRECTA DE NIVELES DE LÍNEA		
• FADERS DE ESTUDIO DE 100 mm.		
• 48 ENTRADAS DE LÍNEA CONTROLABLES INDIVIDUALMENTE		

¿NO LO TIENES?

NO POR MUCHO TIEMPO, LAS MESAS PLATINUM YA ESTÁN DISPONIBLES Y ADEMÁS,

UNA BUENA NOTICIA

PARA LOS QUE NO LO TIENEN:

EL BUEN PRECIO PLATINUM

LEVEL IV 32/8/32: 1.330.357 Ptas. (+IVA)

LEVEL III 36/8/36: 750.000 Ptas. (+IVA)

Importador exclusivo para España:

VENTAMATIC

c/. Córcega, 89, entlo. - 08029 BARCELONA
Tel.: (93) 230 97 90 / 230 98 05

MIDI Y EDITORES DE PARTITURAS

Desde hace algunos meses, todos los que esperábamos los editores de partituras nos hemos visto un tanto «acosados» por los productos anunciados por diversos fabricantes de software musical. Ante tanta oferta, los usuarios nos planteamos una serie de dudas y necesidades que no están del todo aclaradas, pero por fin han llegado y ya tenemos dónde escoger.

¿QUÉ ES UN EDITOR DE PARTITURAS?

Como su nombre implica los editores de partituras sirven para obtener un resultado gráfico impreso de una interpretación que se haya introducido previamente en un secuenciador, bien sea en tiempo real, o nota a nota a modo de máquina de escribir. Aún se cree que los editores de partituras son intérpretes «*pseudo inteligentes*» que leen una partitura del mismo modo que un músico. La verdad es que, ésto, no es del todo cierto y muchos dan gracias por ello, aunque también otros muchos desearían que así fuese. Por eso hay que dejar claro que un editor de partituras, no es exactamente un secuenciador nota a nota, que luego reproduce lo que hemos introducido sobre el pentagrama, aunque alguno de éstos tenga esta función más o menos implementada, sino que su verdadera función es la de imprimir partituras musicales.

Con todo esto y para no liarnos hay que hacer una distinción entre los **Editores** propiamente dichos y los **Pseudo Editores**, también denominados **Composers**.

Hace ya algún tiempo, aparecieron en el mercado una serie de programas que permitían introducir notas sobre un pentagrama para, más tarde, ser interpretadas por el chip de sonido del ordenador, o bien vía MIDI, si el ordenador estaba provisto del interface. Pertenecen a este tipo de programas algunos como el **De Luxe Music Construction Set** para el Commodore Amiga y Apple Macinstosh, **K-Minstrel, Music Studio, Music Box, Music C. Set** y otros más para Atari ST, por mencionar sólo unos pocos.

A otro nivel más completo en cuanto a la interpretación está el **Music Composer** para el Yamaha CX5M, cuyo resultado es bastante bueno a la hora de la reproducción. Pero, en todos estos programas, la partitura resultante no es válida puesto que no es estándard; aunque el usuario pueda reconocer lo impreso por estar familiarizado con los comandos, cualquier persona no familiarizada con el editor en concreto, puede quedar un tanto extrañado al ver la partitura. Por lo tanto a este tipo de programas rudimentarios y limitados, no se les puede considerar como editores de partituras aunque utilicen el pentagrama para la introducción de los datos; más bien se les debería denominar **Secuenciadores Nota a Nota**, o **Composers**.

Los **Editores de Partituras** propiamente dichos presentan una concepción distinta, como se ha mencionado anteriormente; la impresión. El hecho de que algunos interpreten, no es más que una ayuda cuyo objeto es el de tener una referencia sonora de lo que estamos introduciendo, puesto que no es posible oir el efecto de dinámica, ornamentos y otros símbolos gráficos que sólo son útiles a efectos de impresión.

Dentro de estos programas la lista es muy extensa:

EZ-Score, Masterscore, Copyst, Superscore, etc, etc.

Prácticamente todos los editores señalados hasta aquí, son interactivos con secuenciadores de la misma marca, e incluso con los de otras distintas si reconocen el formato MIDI estándard, lo que hace posible utilizar ficheros MIDI con diferentes programas, aunque sean de firmas distintas. Es decir, convierten en partitura una secuencia MIDI que previamente hayamos introducido en nuestro secuenciador; también son autónomos, pues permiten la introducción de las notas desde el propio programa sin que tengamos que recurrir al secuenciador.

Un capítulo aparte lo forman aquellos programas que incluyen dos funciones perfectamente diferenciadas: la de secuenciador y la de editor de partituras. En este caso, la interacción interpretación/impresión se encuentra mucho más optimizada, ya que ambas funciones forman parte del mismo programa. Buenos ejemplos de esta filosofía son el Personal Composer y el Notator.

Pero aún así, con esta oferta de posibilidades, hay muchos usuarios potenciales que todavía son reticentes al uso de los editores de partituras, y se siguen encontrando ciertos defectos a sus resultados.

¿POR QUÉ ES DIFÍCIL ENCONTRAR UN PROGRAMA PARA ESCRIBIR PARTITURAS PARTIENDO DE DATOS MIDI?

No cabe duda que, siendo este uno de los campos más importantes de la informática musical, han surgido también mayor número de confusiones. Todavía nos vemos con la dificultad de ver realizada de modo satisfactorio la impresión correcta de partituras, asistida por un ordenador provisto de MIDI.

Es notable la cantidad de información necesaria para la elaboración de partituras vía MIDI, información que aún no es inherente a una secuencia MIDI estándard puesto que, una secuencia MIDI, o contiene la información de todos los eventos necesarios para la escritura de partituras como son:

- *Las claves.
- *Las armaduras.
- *Las variaciones de tempo del intérprete.
- *Las ligaduras de portamento.
- *Los valores de expresión (stacatto,tenuto etc.).
- * Informaciones gráficas necesarias etc.

Conseguir una aproximación notacional de una secuencia sigue planteándonos algunos problemillas.

Pero, por otra parte existen otras informaciones que una secuencia de eventos MIDI posee, y son las que nos permiten obtener códigos significativos para la notación musical:

- *Altura precisa de los eventos musicales.
- *Duración exacta de los eventos.
- *Dinámica de cada evento.

Es aquí donde se encuentra la frontera entre los Editores y los Composers.

En el Composer los datos referentes a las armaduras, claves, expresión, etc, son introducidos previamente en el ordenador mediante una serie de comandos: el paso siguiente es ya el de la introducción de las notas —bien desde el teclado o vía MIDI—.;

Con esto el ordenador tiene preestablecidas una serie de órdenes que tendrá en cuenta a la hora de disponer las notas y sus alteraciones sobre el pentagrama. Otro caso más en los Composers es la asignación de la dinámica a cada nota, que normalmente —según el programa de que se trate— varía en un rango de 0 a 127. Todo esto permite al Composer ser más perfeccionista para la interpretación pero no para la impresión puesto que todos, estos co-

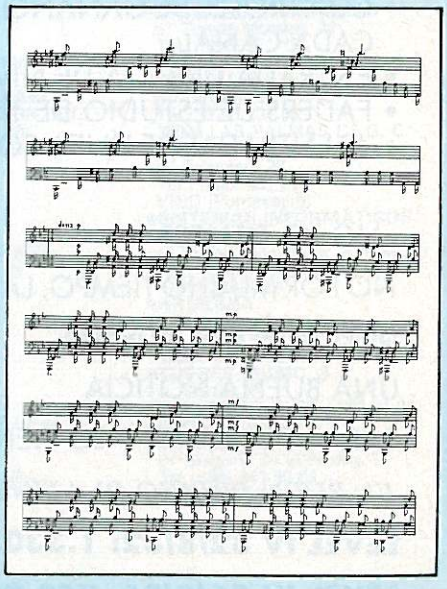


Figura 1.- Ejemplo de impresión de una partitura realizada con un Composer. Como se puede observar, la notación no respeta la simbología normal.

mandos son propios del «lenguaje» que entiende el programa y el usuario, pero no el profano. (Fig.1)

Para el Editor de Partituras, todo esto resulta bastante más complicado, y el proceso utilizado en los Composers se ha de realizar en este caso a posteriori.

El primer problema con que nos encontramos es el de las armaduras y las claves. Para el editor es imposible descifrar una armadura puesto que tendría que averiguar la tonalidad, para lo cual necesitaría saber armonía y no únicamente armonía clásica. Además, debería poder detectar modulaciones, que implican las alteraciones de las notas. En resumen, nos haría falta también un programa para detectar armaduras. En cuanto a las claves, tiene como referencia la Clave de Sol y el punto límite entre Sol y Fa hemos de indicárselo mediante un *«split point»* o punto de partición que haría de barrera entre ambas claves. Algunos otros también permiten otras claves —como la de Do—, pero siempre se le ha de indicar a posteriori desde el editor.

Otro problema mencionado es el de la dinámica de los eventos MIDI y su representación gráfica. Aquí el programa tendría que saber distinguir entre la melodía principal y los adornos, lo cual supone una gran dificultad, ya que debería tener una concepción cabal de la obra y ser capaz de distinguir entre cuando estamos interpretando un mordente —por ejemplo— y cuando esa estructura de notas es propia del compás. Ello supondría un problema a la hora de justificar los cierres de compases y podría desplazar las notas dentro de la partitura. Y referente a los cambios de interpretación del músico, el problema es más subjetivo, puesto que depende del estilo de la obra, que nunca es estricto y no puede tener valores preestablecidos; no se puede distinguir donde una manera interpretativa deja de ser un picado, stacatto etc, de una manera tajante y marcado por un valor determinado.

A partir de estos tres elementos, altura, duración y velocidad (mediante los cuales se crea la información para la representación gráfica), el trabajo se nos hace mucho más fácil, teniendo en cuenta que estos elementos son interpretados por el ordenador mediante unas reglas «por defecto», vía MIDI.

El programa reconoce la información de la nota en cuanto a su posición en el pentagrama y sus correspondientes alteraciones, así como la duración exacta, que al principio puede resultar un problema debido a la imperfección humana al interpretar; no podemos tocar con idéntica regularidad y precisión una nota de la misma duración. Pero gracias a la cuantización vemos resuelto el problema puesto que ésta ajusta por redondeo la duración de una nota —por ejemplo corcheas—, a un mismo valor para todas, en este caso 1/8, lo que nos corrige los defectos de duración, evitando la superposición de notas ligadas, a la hora de la representación gráfica. Ver ejemplo en (Fig.2)

Los valores de dinámica de los eventos MIDI también son implícitos a la información, pero para conseguir el símbolo de un forte o un acento, habría que preestablecer valores explícitos para cada caso, y esto también es muy subjetivo. Además, resultaría complicadísimo dado la gran cantidad de símbolos existentes.

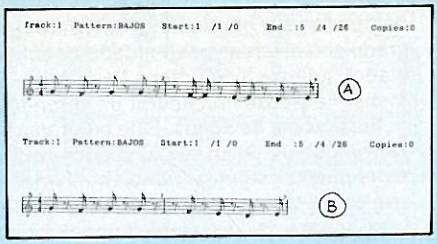


Figura 2.- En A, se muestra un ejemplo de grabación efectuada en tiempo real, en la que se han cometido fallos de duración al interpretar las notas. En B, se ha cuantizado la misma secuencia anterior con una correción a semicorcheas, es decir, a 1/16.

No obstante, el trabajo realizado por los editores de partituras no deja de ser sorprendente y mágico para algunos, y, aunque los «defectos» de éstos son más notables para los más exigentes, la fidelidad y la calidad de impresión ofrecida está haciendo «estragos» y deja boquiabierto a más de uno.

Personalmente, he trabajado con algunos de estos editores buscando lo que se podría denominar un «híbrido», es decir, un editor de partituras cuya interpretación sonora de una obra sea fiel a lo que se le ha introducido, o dicho de otra forma un **Editor-Composer**. Y lo más aproximado a esto que he podido ver, es el **Personal Composer** para PC y compatibles. También he trabajado con el **Pro 24** y el **Masterscore**.

Del Pro-24 ya hemos oido hablar casi todos y hacer ahora hincapié sobre sus prestaciones y versatilidad, estaría de más. Con referencia al Masterscore, puedo decir que me ha sorprendido realmente, llegando a ser la herramienta casi perfecta junto con el Pro-24, teniendo en cuenta las dificultades mencionadas anteriormente.

Aquí aparecen de nuevo las exigencias de cada cual. Muchos nos quejamos de que refleje fielmente en la pantalla lo que se ha tocado previamente con el Pro-24, lo cual, para la publicación de la partitura no es del todo correcto y es necesario hacer alguna modificación con tal de obtener un resultado final válido.

Gracias a la cuantización de una secuencia o patrones, es factible la visión del resultado notacional de la información de la secuencia MIDI, ya que hace posible —al menos legible—, la información musical en notas, (siempre de un modo aproximado).

El uso de la grabación en tiempo real con ayuda de metrónomo por músicos expertos, más la aplicación de la cuantización permite la introducción de datos de una manera más rápida que la grabación de secuencias nota a nota, aunque son necesarias correcciones; lo que plantea divergencias sobre cual es el método con el que se pierde menos tiempo.

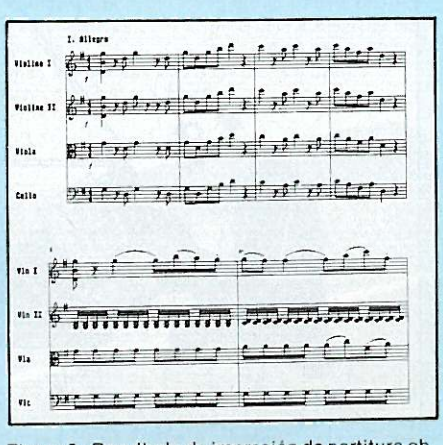


Figura 3.- Resultado de impresión de partitura obtenido con el programa Masterscore. Como se puede observar, la calidad gráfica es notable.

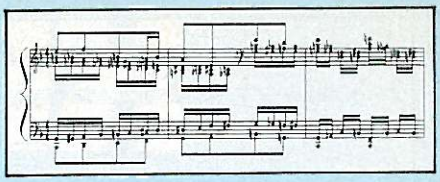


Figura 4.- Ejemplo de impresión obtenido con el programa Ez-Score.

La información relativa a la dinámica interpretativa —equivalente a Key on velocity—, es de difícil valoración; cualquier pequeña variación de dinámica puede corresponder a fenomenos musicales diversos, como la acentuación, sforzando, tenuto, etc.

Pero creo que todos estos problemas son fruto de nuestra exigencia porque, muchos no nos conformamos sólo con un resultado impreso sino que, pretendemos que nuestro ordenador sea como un músico más. Queremos esclavizar al máximo nuestros ordenadores y a los fabricantes de soft, que se verían obligados a fabricar programas «a medida» para cada usuario y sus exigencias.

¿CÓMO FUNCIONA TODO ESTE TINGLADO?

Un ejemplo básico de utilización de éste sistema funcionaría de la siguiente manera:

Imaginemos que hemos tocado un tema que ocupa un determinado número de pistas del Pro-24 y queremos registrarlo en la S.G.A.E., pero resulta que no sabemos suficiente solfeo como para transcribirlo a partitura. La solución es fácil; podemos acudir a la pantalla Score Edit del Pro-24 y copiar en papel lo que allí aparece. Si disponemos del Masterscore, la solución está clara; introducimos la canción del Pro-24 en el Masterscore y éste se encargará prácticamente de todo.

Esto nos ahorra mucho tiempo y dinero, al contrario de lo que ocurriría si tuviéramos que acudir a un copista para que nos editara la partitura. Sin duda el asunto nos resultaría —a la larga— más caro que currárnoslo nosotros mismos en casa.

Para un compositor el proceso se realizaría a la inversa:

El compositor introduce las notas en el editor (llámese EZ-Score, Masterscore u otro cualquiera) talmente como si estuviera escribiendo su obra sobre papel. Luego no tiene más que utilizar el fichero en el secuenciador correspondiente, conectar un sinte, atribuir canales y timbres e, inmediatamente tiene una referencia sonora de su obra sin tener que recurrir a músicos u orquestas.

Para el compositor un Editor de Partituras es una herramienta fantástica para llevar a cabo su trabajo, y con resultados comparables a un pintor que ve su obra al completo cuando la ha acabado de pintar. Tradicionalmente, el compositor, cuando ha

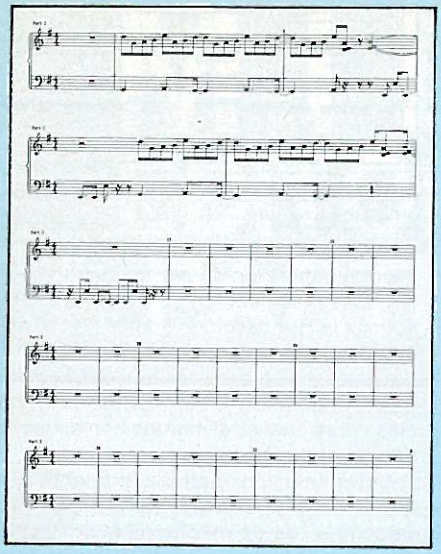


Figura 5.- Impresión realizada con ayuda del programa Notator. La nitidez de la partitura se acerca considerablemente a la de las partituras tradicionales.

terminado de escribir su obra, se encuentra únicamente ante un papel lleno de notas y debe buscar músicos para que la interpreten. En fin, la utilidad es válida en ambos sentidos además del ahorro de tiempo y dinero que nos supone.

POSIBILIDADES DE ALGUNOS EDITORES DE PARTITURAS

Anteriormente he mencionado algunos editores que están disponibles en España, pero aún existen muchos más para distintos ordenadores. Todos son interactivos con otros programas, veamos entonces características de algunos de ellos, destinados al ATARI ST.

Masterscore de Steinberg.- Es interactivo con el Pro-24, y permite la impresión de hasta 48 pentagramas. Sus posibilidades son fantásticas; transposición, cambio de clave, armaduras, etc.

La impresión es de las mejores que he podido ver hasta el momento. La versión actual carece del driver para impresora láser y la introducción nota a nota todavía no utiliza Gem, pero la nueva versión (pronto disponible), tendrá todo ésto implementado y además podrá leer ficheros de cualquier programa que escriba en formato MIDI estándard.

EZ Score de Hybrid Arts.- Interactivo con los secuenciadores de la misma marca EZ Track, Miditrack y SMPTE Track. Permite la impresión de hasta 3 pentagramas, posee todo tipo de símbolos musicales incluidos acordes de guitarra cifrados. La introducción se hace desde el ratón y es muy cómoda. Al igual que el Masterscore, también dispone de la función Play. Es bastante parecido a un Composer pero sin tantas prestaciones.

The Copyst de Dr. T.-Interactivo con los secuenciadores M.R.S. y K.C.S. Su uso es un poco incómodo puesto que no utiliza el Gem, acepta todo tipo de impresoras y puede leer ficheros de otros secuenciadores en formato MIDI estándard. El resultado de la impresión no se puede considerar válido para la edición pero sí para arreglos, registro, etc.

Transform X-Notes de Beam Team.-Es un composer que contiene un software integrado con diversas posibilidades: secuenciador, editor y Traductor a Laserprint. Es lo que se puede considerar un «híbrido».

Superscore de Sonus.-Este programa está compuesto de un secuenciador y editor en el mismo paquete, también es interactivo con el Masterpiece y gracias al Fileconvert, accesorio que también posee, puede cargar ficheros de varios secuenciadores de otras marcas. Su presentación es muy atractiva y dispone de gran cantidad de menús. La impresión es bastante buena.

Notator de C-Lab.-Este programa de reciente aparición está integrado por un secuenciador y editor. La introducción de notas se puede hacer vía MIDI, desde el teclado del Atari o con el ratón. La presentación del programa, así como las posibilidades y resultado de la impresión, son fantásticas; incluso corre la partitura mientras la interpreta. En resumen, una joya.

Y entre los existentes para ordenadores IBM-PC y PC Compatibles, hay que mencionar los siguientes:

Personal Composer de Jim Miller.- Programa compuesto de secuenciador de 32 pistas, editor de partituras y editor de sonidos para DX-7.

Necesita tarjeta Hércules y la nueva versión ya disponible, disco duro. La versión SYSTEM-2, no tiene límite de almacenamiento de notas, ya que depende de la capacidad del disco duro utilizado. Es interactivo en todos los sentidos y su resultado es alucinante. Su uso, al principio, puede resultar pesado, pero después de familiarizarnos con su comandos y de diseñar nuestros propios macros se hace muy sencillo. Es a la vez un Composer y Editor de Partituras ya que interpreta lo que le introducimos nota a nota, ¡incluso los símbolos! Realmente alucinante.

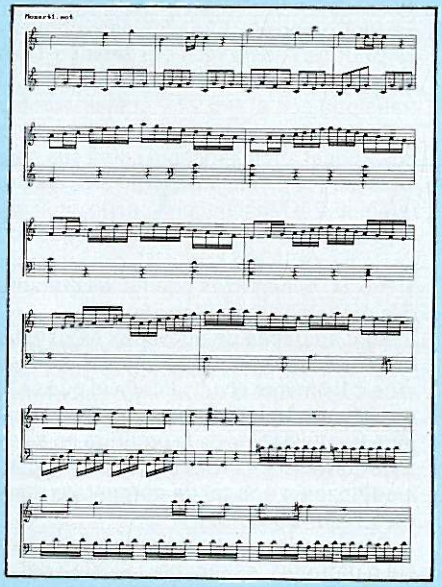


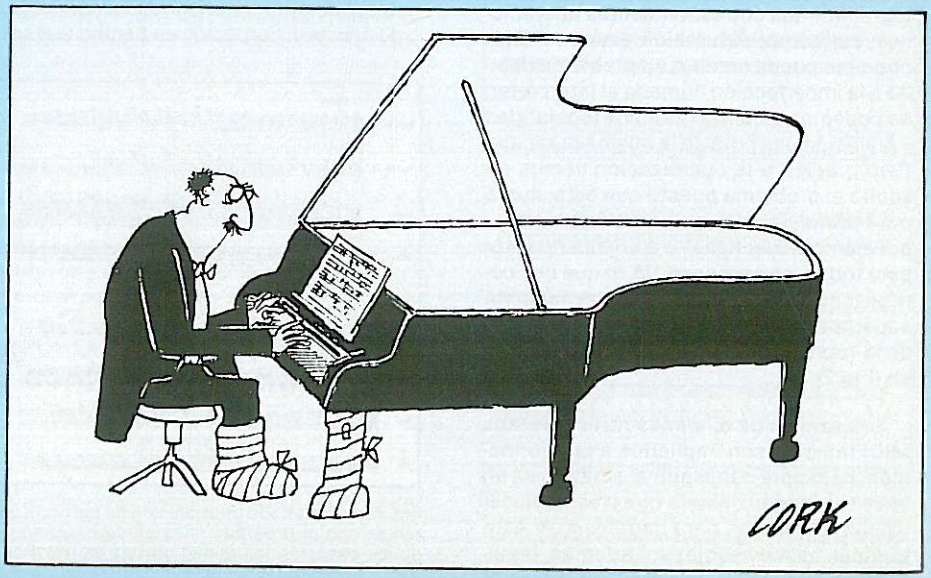
Figura 6.- Partitura obtenida con impresora normal de agujas y el programa Personal Composer.

Score de Passport.-Al Score se le puede considerar como un auténtico programa de los denominados «publishers» musical. La introducción de notas se puede hacer desde el teclado del ordenador, vía MIDI o con el ratón. La impresión es fabulosa. Admite todo tipo de impresoras y dispone de todos los símbolos imaginables. Es el programa ideal para la autoedición musical, y además también dispone de la función Play.

M.E.S.A. de Roland.- Es un programa similar al Personal Composer. Sus características son parecidas, también representa en tiempo real sobre pentagrama lo que tocamos. La impresión es muy buena.

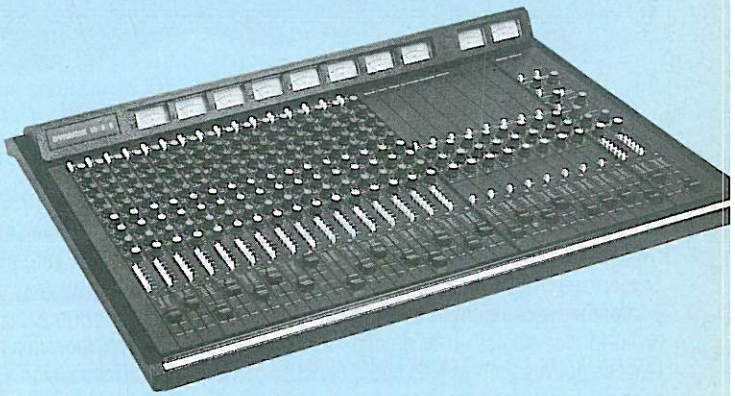
CONCLUSIONES

Para terminar, cabría decir que el apasionante mundo de los Editores de partituras está en plena expansión y debemos depositar nuestra confianza en los programadores y firmas de Soft puesto que, las nuevas versiones de los programas que van apareciendo, son una prueba patente del esfuerzo que están realizando. De esta manera, veremos resueltos cada vez mejor nuestros problemas y exigencias. Así pues, tan sólo recomendarles paciencia para los mas exigentes. ■ **MIGUEL ANGEL PÉREZ.**



DYNAMIX

NO SUEÑES CON UNA MESA DE MEZCLAS; DYNAMIX LA PONE A TU ALCANCE



DYNAMIX SERIE 2

La **Serie 2** ha sido diseñada para ofrecer, a un bajo precio, la máxima flexibilidad en multitud de aplicaciones: desde la grabación caserà, hasta la sonorización en directo. Dispone de modelos con 12 o 16 canales de entrada, equipados con ecualización a tres bandas, dos envíos auxiliares (pre y post fader), dos entradas auxiliares con ecualización y fuente de alimentación separada, que proporciona un bajísimo nivel de ruido.

ESPECIFICACIONES

Ganancia de entrada ....: 60 dB (entrada mic)
Ruido de entrada equivalente: —119 dBm (200 Ω)
Ecualización: Agudos .....: ± 15 dB @ 10 KHz
" Medios .....: ± 15 dB @ 1 KHz
" Graves .....: ± 15 dB @ 100 Hz
Todas las salidas 200 Ω OVU = 4 dBm
Techo dinámico: + 22 dB

DYNAMIX SERIE 3000

La **Serie 3000** ha sido pensada para satisfacer todas las necesidades del profesional, permitiendo su ampliación tanto de los módulos de entrada, como de los de salida. Se encuentran disponibles en versiones 24/8/2, 32/8/2 y 32/16/2.

Las prestaciones de los sistemas incluyen: alimentación fantasma 48 V, pad 20 dB, inversión de fase, ecualización de cuatro bandas con dos paramétricos, puntos de inserción en todas las entradas y salidas, control de nivel de envíos y retornos, cuatro mezclas auxiliares, auto PFL, monitorización de cinta, VU con 25 segmentos LED, dos retornos auxiliares, talkback, monitorización estéreo y fuente de alimentación externa.

ESPECIFICACIONES

Ganancia de entrada ....: 70 dB (entrada mic)
Ruido equivalente de entrada: —125 dBm (200 Ω)
Ecualización:
Agudos .....: ± 15 dB @ 12 KHz
Medios-altos .....: ± 15 dB @ 10 KHz-600 Hz
Medios-graves ...: ± 15 dB @ 1.4 KHz-100 Hz
Graves .....: ± 15 dB @ 60 Hz
Todas las salidas 200 Ω OVU = + 4 dBm
Techo dinámico + 22 dB

DYNAMIX SERIE PMR

Los modelos de esta serie (24/8/2 y 20/4/2) se encuentran disponibles en versión estudio o directo; las primeras, están equipadas con alimentación fantasma mientras que, las segundas, se suministran con fligh-case.

Cada canal de entrada dispone de puntos de inserción, ecualización de tres bandas (para los medios, paramétrica), indicaciones de pico, sistema auto PFL, tres buses auxiliares y faders de 90 mm. Están equipadas con talkback y dos entradas auxiliares.

ESPECIFICACIONES:

Ganancia de entrada ....: 60 dB (entrada mic)
Ruido equivalente de entrada: —120 dBm (200 Ω)
Ecualización: Agudos .....: ± 15 dB @ 12 KHz
" Medios: ± 15 dB @ 600 Hz-10 KHz
" Graves .....: ± 15 dB @ 100 Hz
Todas las salidas 200 Ω OVU = + 4 dBm
Techo dinámico: + 22 dB

PRECIOS DYNAMIX (IVA incluido)

SERIE II

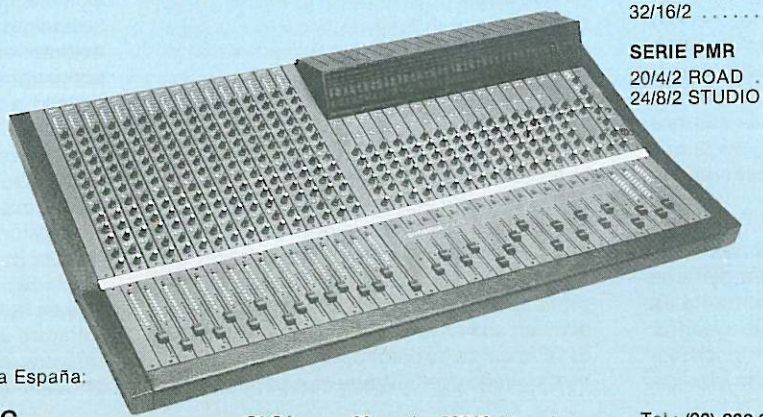
12:2	99.000,-
16:2	139.000,-

SERIE D3000

24/8/2	699.000,-
32/8/2	890.000,-
32/16/2	990.000,-

SERIE PMR

20/4/2 ROAD	360.000,-
24/8/2 STUDIO	450.000,-



Importador exclusivo para España:

VENTAMATIC

C/ Córcega 89, entlo. 08029 Barcelona

Tel.: (93) 230 97 90 - 230 98 05

MÚSICA Y FRACTALES

(1.ª Parte)

Creo que a muchos nos suena la palabreja fractales y siempre nos pareció algo curioso y mágico a la vez. Tal vez hemos oído que tienen que ver con la autosemejanza, y que ayudan a resolver problemas de gráficos por ordenador, composición musical automática y síntesis de sonido... Lo cierto es que, a los músicos, su conocimiento y uso nos puede ser muy útil, no sólo para reflexionar y entender mejor algunos aspectos de la naturaleza, del arte y de la música, sino también para explorar en las formas musicales, en procedimientos automáticos de composición «más naturales», o en la síntesis de nuevos timbres y en cualquier caso como fuente de inspiración. Con este artículo y el que le seguirá, se pretende dar una panorámica de estas criaturas y algunas de sus aplicaciones musicales.

En qué consiste un fractal

El término fractal viene de la geometría. Su padre, **Benoit B. Mandelbrot,** matemático investigador de IBM, estuvo siempre muy interesado en fenómenos geométricos que, descubiertos por sabios en su mayoría legendarios y marginados, no encajaban fácilmente en las teorías «normales». Reunió a muchos de estos engendros en algunas publicaciones, como su libro *«The Fractal Geometry of Nature»*, y en un alarde de genialidad los relacionó más o menos en un tronco común, la geometría fractal, que intenta explicar las formas de la naturaleza.

Un fractal es, grosso modo, una curva o línea quebrada que lo es tanto que la longitud de cualquier trozo de ella es infinita. Además, su dimensión es una fracción entre 1 y 2, es decir, un fractal es algo entre una línea cuya dimensión es 1 y una superficie cuya dimensión es 2.

Lo elegante es que estas líneas se pueden generar por medio de operaciones matemáticas o geométricas muy sencillas repetidas una y otra vez (ver fig. 1). Una propiedad muy importante es que son autosemejantes, es decir, sus formas se repiten tanto en escala pequeña como en grande. Lo realmente espectacular es que algunas de estas líneas recuerdan muchísimo a formas de la naturaleza, desde el perfil de una isla al de un grano de arena o los nervios de una hoja. Con ello, Mandelbrot demuestra su validez como mejores modelos de la naturaleza que las líneas geométricas clásicas (triángulo, círculo, etc.) y además, nos hace ver una vez más lo sabia y vaga que es la naturaleza para manejar la información.

Lógicamente, donde más pronto encontró aplicación todo esto fue en las artes plásticas, concretamente en los gráficos por ordenador. Se han generado fractales que superan la imaginación más calenturienta y a la vez nos proporcionan placer estético. También se han generado dibujos

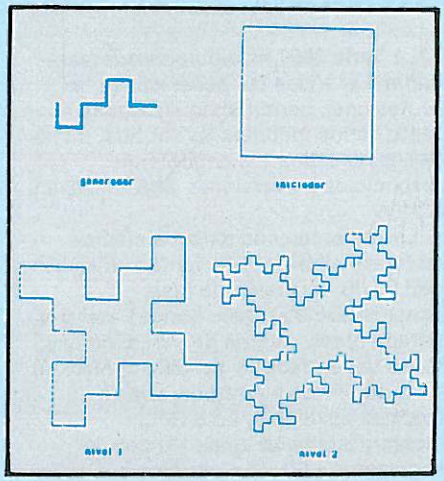


Fig. 1.—Generación de un fractal: Partiendo del iniciador (en este caso un cuadrado) y del generador (una línea quebrada), el nivel 1 se obtiene sustituyendo cada segmento del iniciador por el generador y para obtener el nivel 2 se realiza lo mismo en cada segmento del nivel 1.

muy realistas de continentes, montañas, planetas, paisajes, galaxias, etc., que nunca existieron. Si no recuerdo mal, en películas como *«El imperio contraataca»* los chicos de Lucas Films utilizaron estas técnicas extensivamente para generar los «exteriores».

Composición automática por ordenador

La utilización en música, especialmente en composición automática, no tardó en llegar, en parte gracias a los descubrimientos de **Voss** y **Clarke** que relataremos más adelante. Pero antes vamos a repasar un poco qué es esto de la composición automática, que, como su nombre indica consiste en que un mecanismo o procedimiento se encarga de componer música. Es clásico el juego que utilizaba **Mozart** para componer minuetos mediante una tabla de la que se elegía un patrón u otro según el resultado del lanzamiento de unos dados. Con la aparición de los ordenadores, se aceleraron las investigaciones y en 1956 se estrenó la *«Suite Illiac»* la primera obra compuesta automáticamente por ordenador, programado por **Hiller** y el matemático **Isaacson**. Aquella música no era gran cosa, algo que podría hacer un alumno con conocimientos precisos de armonía pero sin imaginación. Desde este intento hasta hoy, los métodos de composición automática se han ido perfeccionando y muchas veces se han utilizado en conjunción con otras técnicas más humanas. Se integran plenamente dentro de los problemas más complejos de inteligencia artificial.

En la composición automática o asistida por ordenador se pueden distinguir dos tendencias: la que utiliza procesos aleatorios y la que utiliza procesos deterministas. Hoy examinaremos la primera. En ella se generan números al azar (aleatorios) que después son traducidos en parámetros musicales (nota, duración, timbre, etc.) que a su vez, son filtrados mediante reglas, es decir, si no cumplen con las características de la música que se quiere componer, se rechazan y se prueba con otros números aleatorios hasta obtener un resultado aceptable. En la segunda, el caso determinista, se programa directamente el ordenador sin utilizar el azar para obtener la música. Un ejemplo de proceso determinista muy sencillo sería el que realizan algunos secuenciadores que permiten tocar la música al revés. Como veremos, los fractales pueden ser utilizados en las dos tendencias de composición asistida por ordenador.

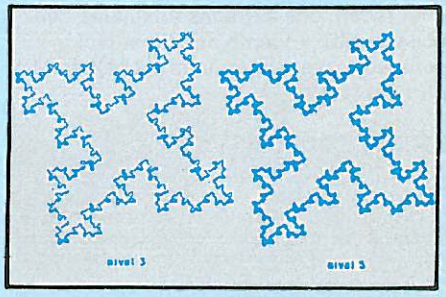


Fig. 2.—Continuando recursivamente como en la fig. 1 hasta el infinito se obtendría el fractal. El nivel 5 se aproxima bastante.

Música aleatoria por ordenador

Y entramos de lleno en la música aleatoria. A la hora de generar este tipo de música mediante ordenador, los compositores se han preguntado si sería posible, ajustando determinados parámetros, generar distintos tipos o estilos de música, al igual que podemos cambiar por ejemplo el tiempo de ataque de un sonido en un sintetizador. Otra cuestión que se ha planteado es si los parámetros que gobiernan esos procesos aleatorios son significativos para nuestra percepción. Los compositores, normalmente, han contestado estas preguntas mediante tanteo, es decir, escribiendo programas de ordenador y comprobando si los resultados eran satisfactorios. **Voss** hacia 1976 investigó de manera opuesta; partiendo de música preexistente, midió dos pro-

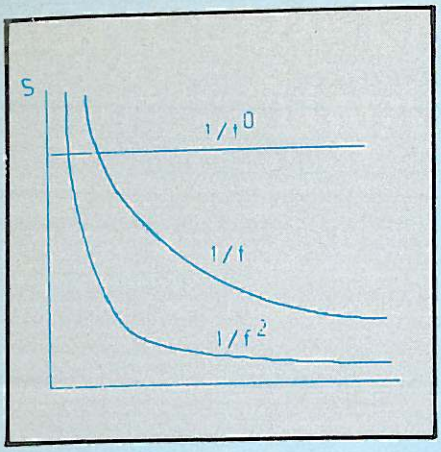


Fig. 3.—Variación de la Densidad espectral de potencia (S) respecto a la frecuencia (f) de los ruidos blanco ($1/f^0$), pardo ($1/f^2$) y 1/f. Obsérvese la rápida caída en frecuencias altas en el ruido pardo. El blanco es constante y el 1/f es intermedio.

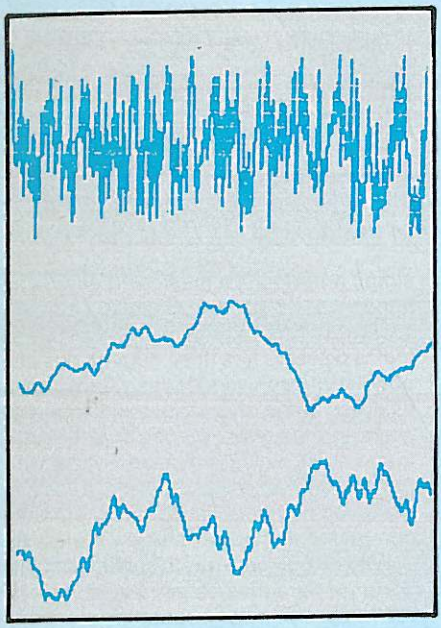


Fig. 4.—Muestras (gráfico amplitud-tiempo) de los tres ruidos. De arriba a abajo: Blanco, pardo y 1/f. El blanco es muy impredecible y varía muy rápidamente, el $1/f^2$ varía lentamente y es más predecible. El 1/f es «moderadamente» impredecible.

piedades estadísticas, que por otra se emplean normalmente para analizar señales aleatorias o ruidos: la densidad espectral de potencia y la autocorrelación.

Simplificando, se puede decir que la densidad espectral de potencia indica cuando flúctua la potencia en cada frecuencia, y la autocorrelación mide la relación que hay entre el valor de esa señal en un momento determinado y los que tuvo en el pasado, es decir, lo predecible que es. Existen en la naturaleza tres ruidos típicos: ruido blanco, browniano y 1/f (figs. 3 y 4). El ruido blanco, al igual que la luz blanca, contiene todas las frecuencias, por lo que su densidad espectral es constante; su autocorrelación es cero, lo que significa que sus variaciones son totalmente impredecibles. El ruido pardo o «browniano» tiene una densidad espectral que varía con $1/f^2$ (siendo f la frecuencia), y su autocorrelación es alta; es decir, tiende a variar lentamente y es bastante predecible en fragmentos cortos (fig.4). Y por último hay un ruido intermedio cuya densidad espectral varía como 1/f y que tiene la extraordinaria propiedad de que su autocorrelación es la misma en todas las escalas de tiempo, lo que en cristiano significa que el valor en un instante está igual de «influido» por el valor anterior, que por los 10 valores anteriores, que por los 100 anteriores, y así sucesivamente con 1000, 10000, etc. Es decir, es el ruido que más memoria tiene.

FRACTALES, RUIDO 1/f Y MÚSICA

Esta autocorrelación del ruido 1/f se traduce en autosemejanza, que en este caso es estadística y no exacta como en el fractal de la fig. 1. Sin embargo, los fractales generados igual que el de la figura 1 tienen un comportamiento como el ruido 1/f. Y resulta que también muchas cantidades que fluctuan con el tiempo en la naturaleza se comportan como el ruido 1/f, he aquí algunas: el nivel de las inundaciones de los ríos, el ruido en semiconductores, la actividad de las manchas solares (fig. 5), el tráfico en una autopista,... y la buena música.

Efectivamente, **Voss** y **Clarke** midieron durante intervalos largos la densidad espectral de las fluctuaciones lentas (de 0,1 a 10.000 segundos) de la potencia sonora (amplitud) y la frecuencia de diversas señales musicales, es decir, la evolución estadística de las notas y frases y de la melodía. Observaron que estas fluctuaciones también se acercan mucho a 1/f. En las figuras 6 y 7 se representan en escala logarítmica algunas de sus mediciones. Se observa que sus gráficas son bastante paralelas a la del ruido 1/f. Los picos en la gráfica de **Scott Joplin** corresponden a la preponderancia de ciertos ritmos. Se ve también (fig. 7) que en bajas frecuencias, correspondientes a fragmentos de unos 300 segundos, las gráficas del blues-jazz y rock se hacen más horizontales (más parecido al ruido blanco), ello indica evidentemente el límite de duración de las piezas en este tipo de música, es decir, cuando la canción

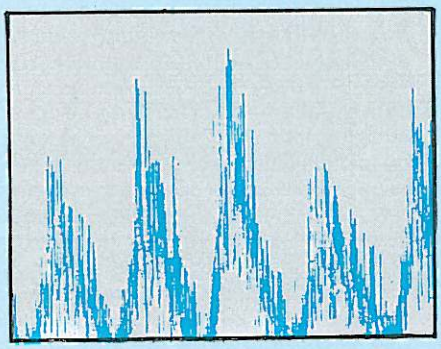


Fig. 5.—Evolución de la actividad de las manchas solares desde 1932 a 1982. Se tomó una muestra diaria. Aparte de la periodicidad evidente (de 11 años aproximadamente) hay muchas otras más cortas, por lo que se aproxima a ruido 1/f.

se ha acabado no hay correlación con la próxima.

AUTOSEMEJANZA CON LA MÚSICA

Este comportamiento 1/f de la música no nos debe extrañar, ya que tiene, por lo general, una estructura muy jerárquica: notas, frases, secciones, etc. La autosemejanza del ruido 1/f y de los fractales es también

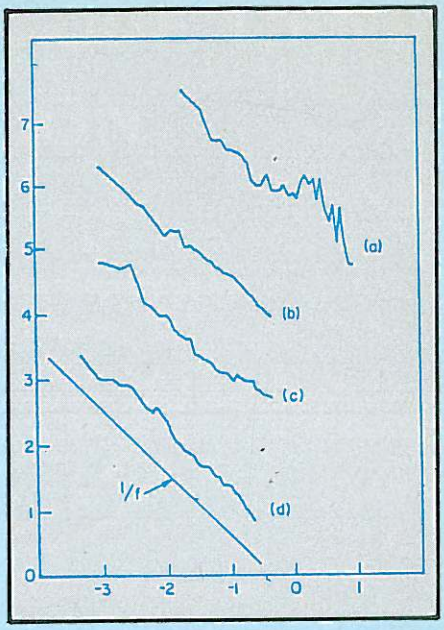


Fig. 6.—En vertical: Densidad espectral de fluctuaciones de potencia (siguen las notas y frases). Horizontal: frecuencia. Escalas logaritmicas. a) Rag-times para piano de Scott Joplin. b) Emisora de radio de música clásica. c) Emisora de rock. d) Emisora sólo de noticias y palabra. Según Voss y Clarke.

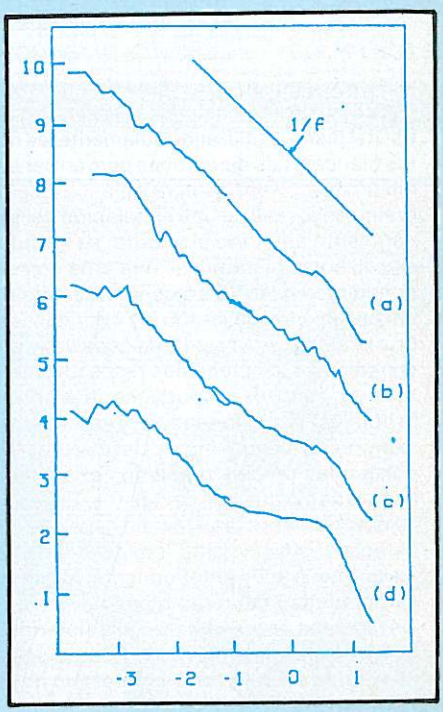


Fig. 7.—En vertical: Densidad espectral de fluctuaciones de frecuencia (siguen la melodía). Horizontal: frecuencia. Escalas logaritmicas. Para 4 emisoras de radio: a) Música clásica. b) Jazz y blues. c) Rock. d) Noticias y palabra. Según Voss y Clarke.

una forma de jerarquía, aunque más primitiva.

Todos estos conocimientos se pueden aplicar a la composición automática. Por ejemplo, generar melodías aleatorias siguiendo los tres modelos de ruidos (blanco, pardo y 1/f) asignando los valores a duraciones y alturas de notas. Esto se puede programar fácilmente y oir en cualquier ordenador que tenga posibilidad de música, con una instrucción del tipo PLAY (DUR, NOT) que tocaría una nota de duración DUR y altura NOT (do, re, etc. o el número MIDI de tecla).

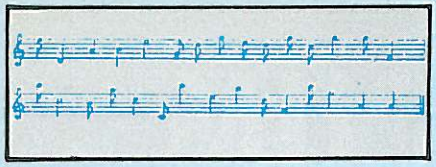


Fig. 8.—Melodía tipo ruido blanco compuesta por ordenador.

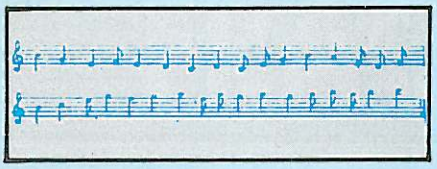


Fig. 9.—Melodía tipo ruido pardo compuesta por ordenador.

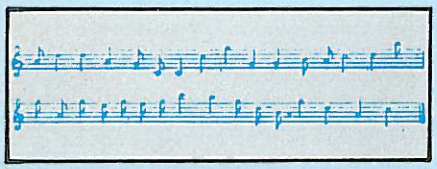


Fig. 10.—Melodía tipo ruido 1/f compuesta por ordenador.

número de nota en binario dados			resultados dados			melodía resultante	
azul	verd	rojo	azul	verd	rojo	suma	nota
0	0	0	0	2	1	9	re
0	0	1			4	12	sol
0	1	0		4	3	13	la
0	1	1			1	11*	fa
1	0	0	0	1	2	6	la
1	0	1			5	9	re
1	1	0		3	1	7	si
1	1	1			2	8	do

Fig. 11.—Experimento para generar una melodía 1/f de 8 notas (ver texto). Las flechas significan que los dados conservan el mismo valor de la nota anterior y no se lanzan.

DEMOSTRACIÓN CON FRAGMENTOS MUSICALES

Vamos a generar una melodía tipo ruido blanco, dentro de 2 octavas sobre el Do central del piano, y utilizando sólamente las notas blancas. Las duraciones podrán ser semicorchea, corchea, negra y blanca. El programa debe realizar una simulación del experimento aleatorio siguiente: se introducen 15 bolas distintas en una urna correspondientes a las 15 notas y otras 4 bolas en otra urna simbolizando las 4 duraciones. Se extrae al azar una bola de cada urna: supongamos que obtenemos respectivamente 11 y 1, esto nos proporcionaría la primera nota, el FA agudo semicorchea, de la melodía «ruido blanco» (fig. 8). Devolvemos las bolas a las urnas y repetimos el procedimiento hasta que nos cansemos. El hecho de devolver las bolas a la urna hace que cada nota sea totalmente independiente de las que han salido anteriormente, lo que es característico del ruido blanco.

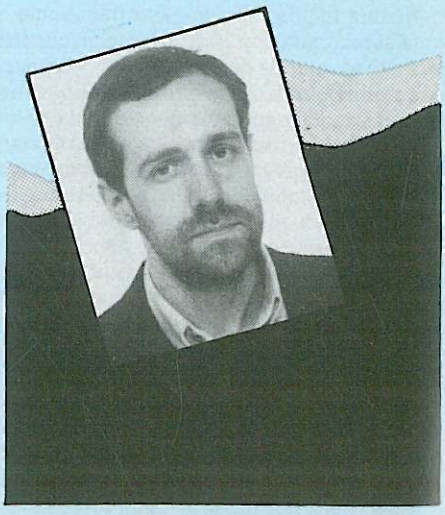
Hagamos ahora una melodía tipo ruido pardo con las mismas notas y duraciones. En el ruido pardo, lo que es aleatorio no es valor en sí, sino el intervalo que se suma al valor previo. El programa de ordenador podría simular lo siguiente: se introducen en una urna bolas con los números -2, -1, 1 y 2 que corresponden al intervalo a restar (descender) o sumar (ascender) a la nota anterior; en la otra urna se introducen los mismos números (-2, -1, 1, 2) correspondientes al intervalo anterior. Partiendo de la primera nota, SI negra (fig. 9), obtenemos de nuestras urnas -2 y + 1, lo que nos da la segunda nota, un SOL (descendiendo 2 desde el SI) que dura una blanca (de negra a blanca se «asciende» 1). Al programar esto hay que tener en cuenta que la melodía puede llegar un momento en que se salga de los límites en altura o en duración. Para evitarlo se pueden usar bordes reflectantes, es decir, si hemos llegado al DO más agudo y nos sale el intervalo + 2, el valor siguiente sería el LA inmediatamente inferior, como si la melodía hubiera rebotado. Otro tipo de bordes pueden ser: no reflectantes (la melodía se queda pegada al borde hasta que se obtiene un intervalo que la «despega») o elásticos (conforme nos acercamos a un borde la probabilidad de acercarse más disminuye).

Para la melodía «ruido 1/f» vamos a utilizar un procedimiento sugerido por **Voss** que lo aproxima bastante a bien: supongamos que queremos una melodía de 8 notas; para ello lanzamos tres dados de distintos colores. Los números de orden de las ocho notas de la melodía se escriben en una tabla (fig. 11) del 0 al 7 y en sistema binario: 000, 001, 010, hasta 111. Se asigna un dado a cada uno de los tres bits. Por ejemplo el dado rojo al bit menos significativo, el verde al bit medio y el azul al más significativo. Cada nota de la melodía se obtiene sumando los tres valores obtenidos lanzando los tres dados, pero teniendo en cuenta que sólo se lanza cada dado cuando su bit cambie. Las sumas posibles de 3 dados varían entre 3 y 18, es decir 15 valores en total, que se asignan a las mismas notas de los dos ejemplos anteriores. Como se ve en la fig. 11, al haber dados que no varían de una nota a otra, la melodía parece que «recuerda» de alguna manera valores anteriores y tiene una estructura jerárquica en tres niveles niveles. En fig. 10 hay una melodía 1/f realizada por un procedimiento equivalente a éste con más dados y aplicado también a las duraciones. El ruido 1/f se podría obtener —en teoría— de esta manera, realizándolo con un número infinito de dados con infinito número de caras.

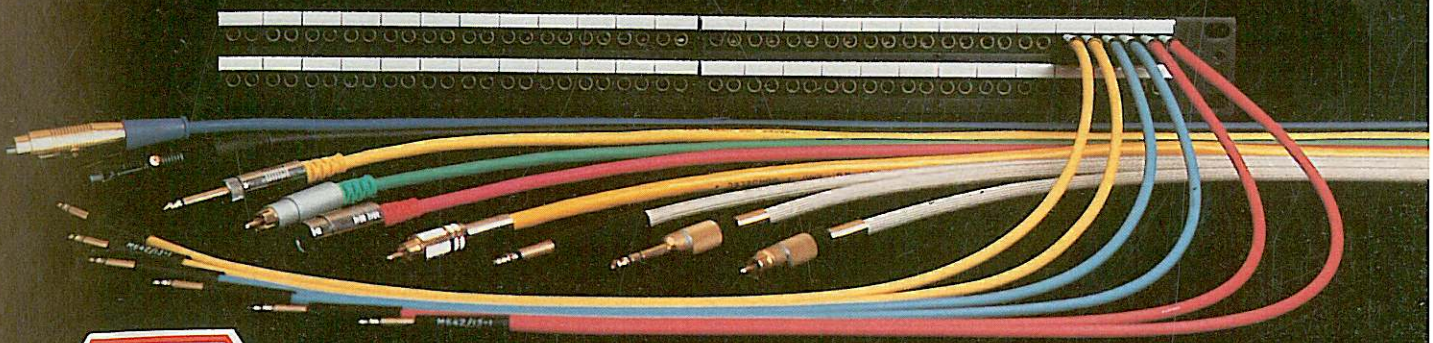
Como puede apreciarse en los ejemplos la melodía tipo ruido blanco es muy impredecible y aleatoria. En cambio, la de ruido pardo procede muy gradualmente y es demasiado predecible, como dice **Gardner**, «recuerda a un borracho dando tumbos, no se sabe hacia donde dará el próximo paso pero, sí que no se alejará mucho de su posición anterior». La música 1/f es un caso intermedio y «es casi buena», se acerca bastante a la música normal. **Voss** tocó melodías de estos tres tipos durante dos años por distintas universidades y, tanto profesionales como aficionados, corroboraron estas impresiones. Es por lo que sugirió que la música aleatoria debe realizarse utilizando ruido 1/f en vez de usar el ruido blanco, como se había hecho hasta entonces con más o menos variantes y mejoras.

Pero hemos visto que la cualidad más importante para música es la autosemejanza. Se pueden utilizar variantes al procedimiento de los dados que generarían una gran variedad de melodías autosemejantes alterando muy pocos parámetros. En el próximo artículo veremos cómo se puede hacer esto y también cómo se puede utilizar la geometría fractal para componer música automática en el caso determinista, así como para la síntesis de timbres y música sincronizada con gráficos por ordenador.

■ **ADOLFO NUÑEZ**



CONCEDA LA IMPORTANCIA QUE TIENE UNA BUENA CONEXION



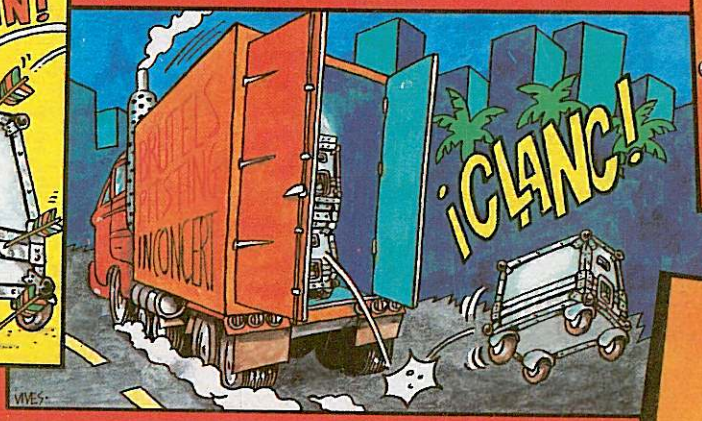
- Conexionado completo para: Estudios T.V., Radio Grabación, Orquestas, etc.
- Manguera multipares.
- Enrollacables.
- Cajas multiconexión (escenario).
- Video Conexiones (Broad-Cast) Cable RG-59 cinco colores (Norma Mil).
- Zapatillas escenario, Patch Pannel etc.

CONEXIONES PROFESIONALES

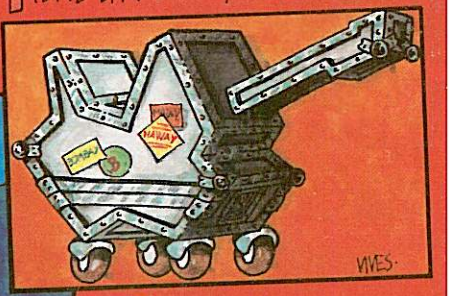
INFORMACION: C/. Anastasio Fdez. Loc. 2 - 19110 MONDEJAR (Guadalajara) - TELF. (911) 38 54 44

NO TEME A LOS GOLPES...

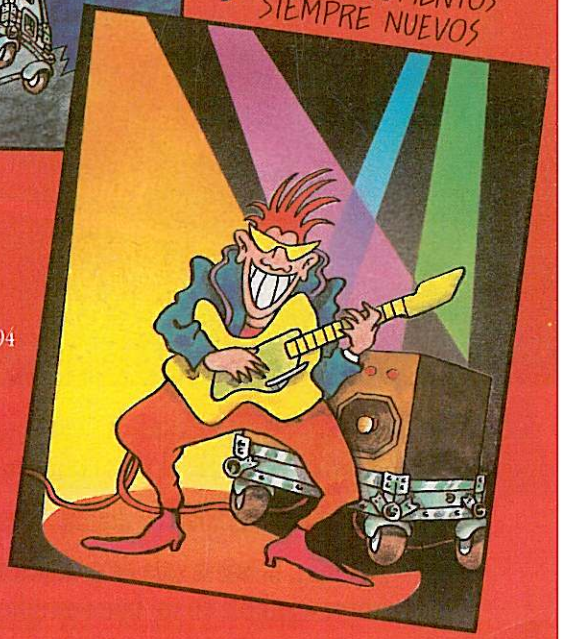
RESISTENTE A CUALQUIER TRANSPORTE...

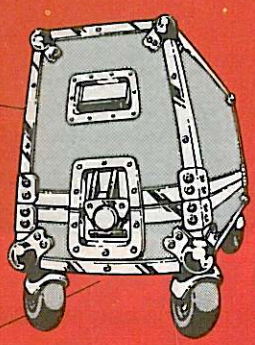


TIENE LA FORMA QUE NECESITAS...



TUS INSTRUMENTOS SIEMPRE NUEVOS





STIL BOX

Fabricación de cajas de transporte a medida-RACKS-Venta de herrajes-(FLIGHT-CASES)

Para más información
escriban a: STIL BOX, S.A.-Matanzas, 15 - Tels. 349 14 94
08027 BARCELONA

Ruego me envíen más información.
Nombre .....
Dirección .....
Tel. .....
Población .....
Provincia .....

STIL BOX, S.A. Matanzas, 15
Tels. 349 14 94
08027 BARCELONA

Matanzas, 15 - Tels. 349 14 94 - 08027 BARCELONA

Grabar en Barcelona

Con los nuevos Estudios Gema no es extraño que sea ya una costumbre grabar en Barcelona.
A fin de ofrecerle el más completo servicio de grabación, hemos incorporado para usted la tecnología más avanzada:

- sistema de grabación digital - mezcla automática con posibilidad de referencia de imagen - laboratorio de programación

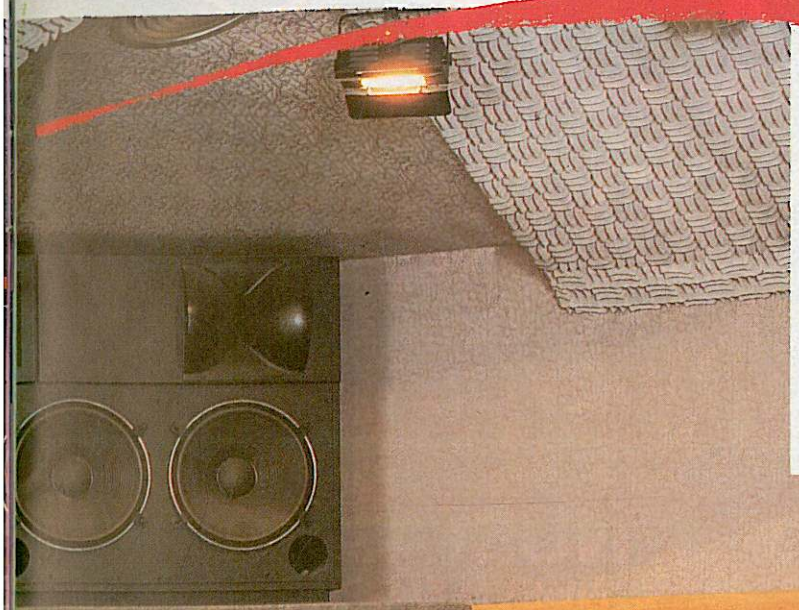
Además, **la nueva sala de grabación, amplia y confortable,** permite un cómodo y agradable ambiente de trabajo, imprescindible en un buen estudio.

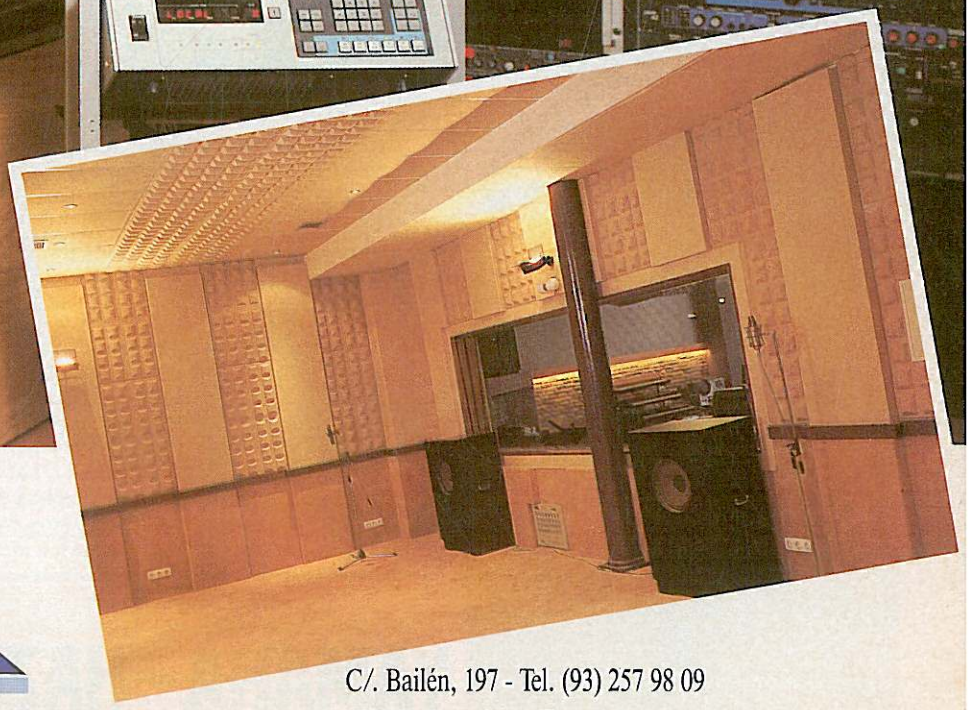
Con los nuevos servicios que ofrece Estudios Gema ya se sabe porqué **estamos de moda.**

IDENTIC, S.A.

está de moda

Digital recording
24 Tracks





ESTUDIOS CEMA S.L.

Estudios de Grabación Digital Audio & Vídeo

C/. Bailén, 197 - Tel. (93) 257 98 09
08037 - Barcelona (España)
Telex 54942 ORTI-E - Fax 691 90 02

YAMAHA

NUEVO **DX**

NUEVO SONIDO
NUEVO CONVERTIDOR 16 Bit.
NUEVO TECLADO SPLIT
NUEVOS EFECTOS
NUEVA MICRO AFINACION
NUEVO DISPLAY 40 CARACTERES
NUEVAS VOCES
NUEVO FLOPPY DISK MIDI
NUEVA ESCALA FRACCIONABLE
NUEVA IMPLEMENTACION MIDI
NUEVOS CONTROLADORES
NUEVA MEMORIA DE PERFORMANCE
NUEVA SALIDA STEREO
NUEVO MODO UNISONO
NUEVO CONTROL AFTER TOUCH

Desde 240.000 ptas.

DX Vivo

100
YAMAHA 1887-1987

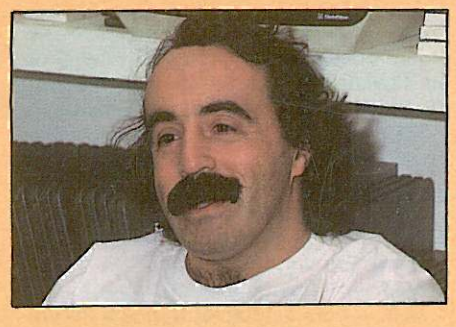
YAMAHA - HAZEN

ELECTRONICA MUSICAL, S.A.

ENTREVISTA

MANUEL PACHO

EN PUBLICIDAD HAY QUE REACCIONAR EN CUESTIÓN DE HORAS



Mucha gente opina que la publicidad es el mayor come-cocos que ha inventado la humanidad. Sin embargo, ¿quién no se ha colgado mil veces ante el televisor y, cómodamente apoltronado, se ha dejado fascinar por un desfile interminable de polvos para lavar, bocas sanas, y desodorantes cargados con altísimas dosis de sexo?. Sí, tú también; no mientas.
Está claro que el mundo de la publicidad mueve mucho dinero; pocos músicos le harían ascos a un cheque de seis o siete cifras, ofrecido a cambio de una composición de veinte segundos. Sin embargo, en este país se considera a la publicidad como algo totalmente alejado del arte, como una especie de prostitución del músico y la música.
Sin embargo, existen músicos con vocación publicitaria; Manuel Pacho es uno de ellos.

M&T .—Haznos un breve resumen de tu historial profesional.

M.Pacho. —Desde hace seis años trabajo haciendo música para publicidad. A parte de esto, he hecho música para series de televisión; ahora mismo estoy trabajando en una serie de dibujos animados, también para televisión. Desde hace dos años, también estoy haciendo discos para América, ya que entiendo que nuestro porvenir se en cuentra ahora mismo allí, concretamente en la parte latina de Estados Unidos.

M&T. —¿Qué tipo de música estás produciendo para Estados Unidos?

M.P. —Música pop, música comercial. Mi equipo y yo estamos haciendo un gran esfuerzo para introducirnos allí. De hecho, ya lo estamos consiguiendo, ya que en este mes de Abril salen dos de nuestros discos en Los Angeles y Méjico.
Nuestra idea es pasar del mundo de la publicidad en España —que es un mundo muy brillante, donde hay mucho dinero, etc.— no al mundo del disco en España, sino al mundo discográfico americano, empezando por la parte latina de Estados Unidos y paises latinos. Voy a estar este verano dos meses en Los Angeles, intentando conseguir contactos y abriendo camino.

M&T —¿Porqué motivo no os interesa el mundo del disco en España, y sí en el extranjero?

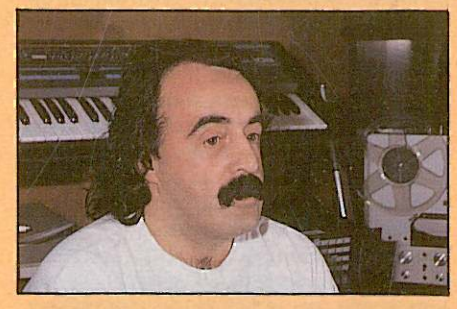
M.P. —Existen varios motivos fundamentales: por un lado, aquí hay un alto porcentaje de grupos que se lo hacen todo ellos mismos (producción, arreglos, etc.), por lo tanto, la compañía de producción no tiene ningún sentido. Por otro lado, como proceder del mundo de la publicidad —aquí en España— se considera malo, no tenemos demasiado acceso a otras producciones. En síntesis, no nos metemos en la producción discográfica española porque no tenemos salida, no tenemos donde trabajar. En el mundo del cine español, en el que también estoy muy interesado, tampoco tenemos demasiado trabajo. Debes tener en cuenta qué, el presupuesto dedicado a la banda sonora de una película de una hora y media, es mucho menor qué el qué tiene un anuncio para publicidad que dura veinte segundos. La música para cine en España es prácticamente inexistente.

M&T —¿Cúal ha sido tu trabajo hasta ahora, en el mundo de la publicidad?

M.P. —He realizado cientos de trabajos: El Corte Inglés, Galerías Preciados, Banco Central, Renault, Fontaneda, Canon, aquello de «alucina vecina», etc. Aproximadamente, un promedio de unos seis jingles al mes.

M&T —¿Cúal es tu formación musical?

M.P. —Empecé haciendo lo típico: solfeo, armonía, etc. Después estudié seis años de violín. Durante unos años, abandoné el campo músical y me metí en el cam-



po de la ingenieria —soy Ingeniero de telecomunicaciones—; estuve trabajando en Hewlett Packard. Cuatro años más tarde, dejé la industria y volví a la música.

M&T —¿Siempre has estado en el terreno de la publicidad, o también has estado en el pop, dentro de algún grupo, etc.?

M.P. —Sí, hace mucho tiempo tocaba la batería en un grupo. Fué al principio de los setenta. Era un grupo local.

M&T —Háblanos de este estudio.

M.P. —Este estudio MIDI es de mi propiedad. Aquí al lado, hay otro estudio de publicidad, propiedad de una sociedad a la que pertenezco. Ahora estamos pensando en montar otro estudio de grabación. El estudio donde nos encontramos empezó a funcionar, aproximadamente, hace dos años.

M&T —¿Como empezó tu relación con la tecnología músical —MIDI, síntesis, etc.?

M.P. —Seguí la evolución normal. Compré uno de los primeros DX7 y, a partir de ahí, ya fué todo seguido.

En mi opinión, la tendencia que se sigue en España es equivocada; hay una serie de profesionales que están comprando muchos equipos y no los pueden utilizar, los infrautilizan, o los equipos están parados mucho tiempo. Creo qué lo qué se debería hacer —y que es lo que está pasando en países donde hay mucho más movimiento que aquí— es crear empresas que se dediquen a comprar equipos, y se los alquilen al músico, en función de la necesidades del trabajo a realizar. Ahora mismo, la gente se está sobrecargando de equipo; llegará un momento en que esto debe romperse y se cree una empresa especializada en alquilar equipo, exactamente del mismo modo que ocurre con las cámaras de cine, etc. Personalmente, estoy echando marcha atrás con la idea de comprar más equipo, por que ya empieza a haber gente que te alquila el suyo. Además, si grabas fuera de España, no puedes llevarte tu equipo; por lo tanto, sigues estando igual.

M&T —¿Qué impacto ha tenido el MIDI en el mundo de la publicidad?

M.P. —Creo que el normal, el que se deriva de la facilidad y rapidez de trabajo del MIDI. La publicidad va muy rápida, en comparación con el mundo de los discos. En la publicidad es muy importante que seas capaz de reaccionar en cuestión de horas, en un momento determinado. En el mundo del disco, puedes reaccionar en semanas o en días.

En publiciad, te llaman hoy, y tienes que presentar una maqueta al día siguiente, a las nueve de la mañana; el cliente viene aquí al estudio y quiere oir algo. Imaginate la importancia del MIDI ya que, si no tienes tiempo de hacer una grabación, puedes programar el tema en el secuenciador, y cantárselo tú por encima. El MIDI, como instrumento de presentación de temas, es muy importante, por lo que implica de rapidez. En muchos casos, el cliente viene al estudio, oye la maqueta grabada en MIDI, con cuatro o cinco sintetizadores, y ya te compra la idea. El MIDI ha proporcionado mucha fluidez a los músicos de publicidad.

M&T — Puede decirse, entonces, que el MIDI ha cambiado la forma de hacer publicidad...

M.P. —Si, muchísimo.

M&T —¿Y la idea músical?

M.P. —La idea músical, si tienes oficio, puede salirte en quince minutos. Sobre todo, hay que saber escuchar al cliente y entender lo que te está pidiendo.

M&T —¿Has recibido algún tipo de premio por tus trabajos?

M.P. — Sí, hace dos años le dieron un premio a un jingle que habia realizado yo; concretamente, el de Fortuna. Ha sido el único premio, hasta ahora.

M&T —¿Crees que el músico publicitario es un músico especializado o, por el contrario, cualquier músico puede dedicarse sin problemas a la publicidad?

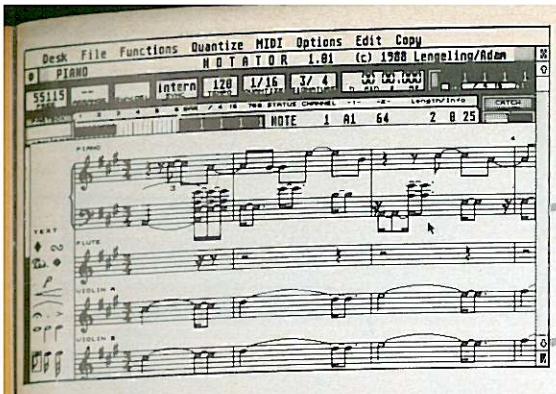
M.P. —Yo creo que es especializado. No como músico solamente, sino como receptor de una idea. Hay que estar especializado en saber oir lo que una persona que quiere vender azulejos —por ejemplo— te está pidiendo, durante una reunión que dura diez minutos. Creo que muchos músicos podrían hacer un jingle; para muchos músicos, lo difícil es que entiendan lo que les está pidiendo una persona, que no tiene ni la menor idea de música. Por ejemplo, acabo de hacer un jingle con un vals muy suave; cuando el cliente oyó la maqueta, me dijo que aquello era muy estridente. Tienes que estar metido en el medio para entender su lenguaje, y si conoces personalmente a mucha gente del medio, mejor, ya que puedes medir exactamente lo que significa cada expresión que pueda utilizar. Esto te lo da la experiencia y el estar metido en el medio. El proceso es muy diferente al de la creación de un disco.

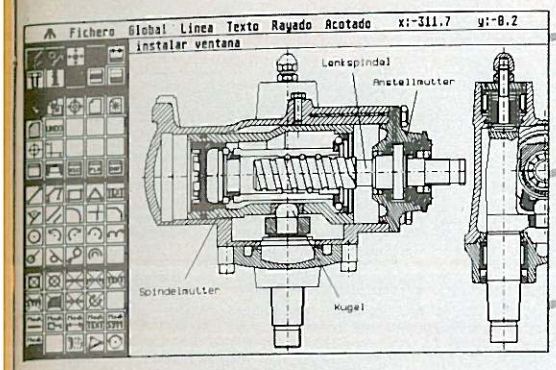
M&T — En la práctica, ¿existe está especialización. aquí en España, o la gente tiene a la publicidad como recurso para sacar dinero?

M.P. Si, la especialización existe; hay empresas y músicos dedicados exclusivamente a la publicidad. Hay una cosa que está clara: hoy en día, las cosas se mueven por dinero, y la publicidad mueve, en España, como cuatro veces más dinero que el mundo del disco. La publicidad es un mundo de dinero, un mundo brillante. En Estados Unidos, muchos directores de cine hacen primero publicidad, y la técnica de publicidad se nota a la hora de hacer cine. Del mismo modo, hay músicos que, en un momento determinado, hacen un jingle y no pasa nada; por ejemplo, Stevie Wonder.

En cuanto a creación, y hablando de cine, la gente de publicidad siempre dice que está más a la vanguardia; tienen más recursos que un director de cine normal. En el caso de la música publicitaria, si aquí se

pasa a la pág. 28





¿QUE TENDRIAN HOY EN COMUN MOZART, LEONARDO Y WALT DISNEY?

Tendrían un ordenador ATARI ST, que facilitaría considerablemente su trabajo.

Con el ATARI ST y su monitor monocromo de alta resolución, cualquier arquitecto, ingeniero o diseñador industrial dispone de una herramienta exacta y flexible para el diseño asistido por ordenador (CAD). Ya no obtendrá polígonos cuando quiera dibujar curvas y trabajará dentro de un entorno manejable por iconos. Además el ATARI ST es compatible con todos los plotters del mercado.

La potencia y rapidez del ATARI ST y de su software para generación de gráficos y animación hacen de él un económico aliado en la fase de pre-producción de animaciones en dos o tres dimensiones, recortando así los costes de producción final. EL MEGA ST con su Blitter (acelerador gráfico) hace la animación aún más fluída.

El ATARI ST es el único ordenador de 16/32 bits que incorpora el interface musical MIDI para almacenar digitalmente, reproducir o editar su música en papel. Con él se acabó al arduo trabajo de escribir o transportar sus partituras pudiendo dedicar su mente a crear.

Estas son algunas de sus aplicaciones más destacadas. El ATARI ST cuenta también con todo tipo de programas de uso común como bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto, programas de gestión, etc.

Existe un ATARI ST con la potencia que usted precisa a un precio que usted puede pagar. Pregunte por el ATARI ST y descubra sus múltiples posibilidades.

ESPECIFICACIONES SOBRE LA GAMA ST

	1040 ST[FM]	MEGA ST 2	MEGA ST 4
Precio (con monitor monocromo de alta resolución)	145.000 Ptas.	259.800 Ptas.	349.800 Ptas.
Microprocesador	68000	68000	68000
Velocidad del reloj RAM	8 MHz 1024 Kb	8 MHz y 16 MHz* 2048 Kb	8 MHz y 16 MHz* 4096 Kb
Modulador de TV	Si	No	No
Blitter (acelerador de gráficos)	No	Si	Si
Resolución máx. en pantalla B/N	640 × 400	640 × 400	640 × 400
Resolución máx. en pantalla a color	640 × 200	640 × 200	640 × 200
Interfaces	RS232C, Centronics, MIDI, DMA (disco duro), unidad de disco externa, cartucho ROM, conexión para monitor B/N o color.		

* Con la tarjeta coprocesadora 68881 (opcional).
Los precios no incluyen el IVA.

NUMERO UNO COMUNICACION

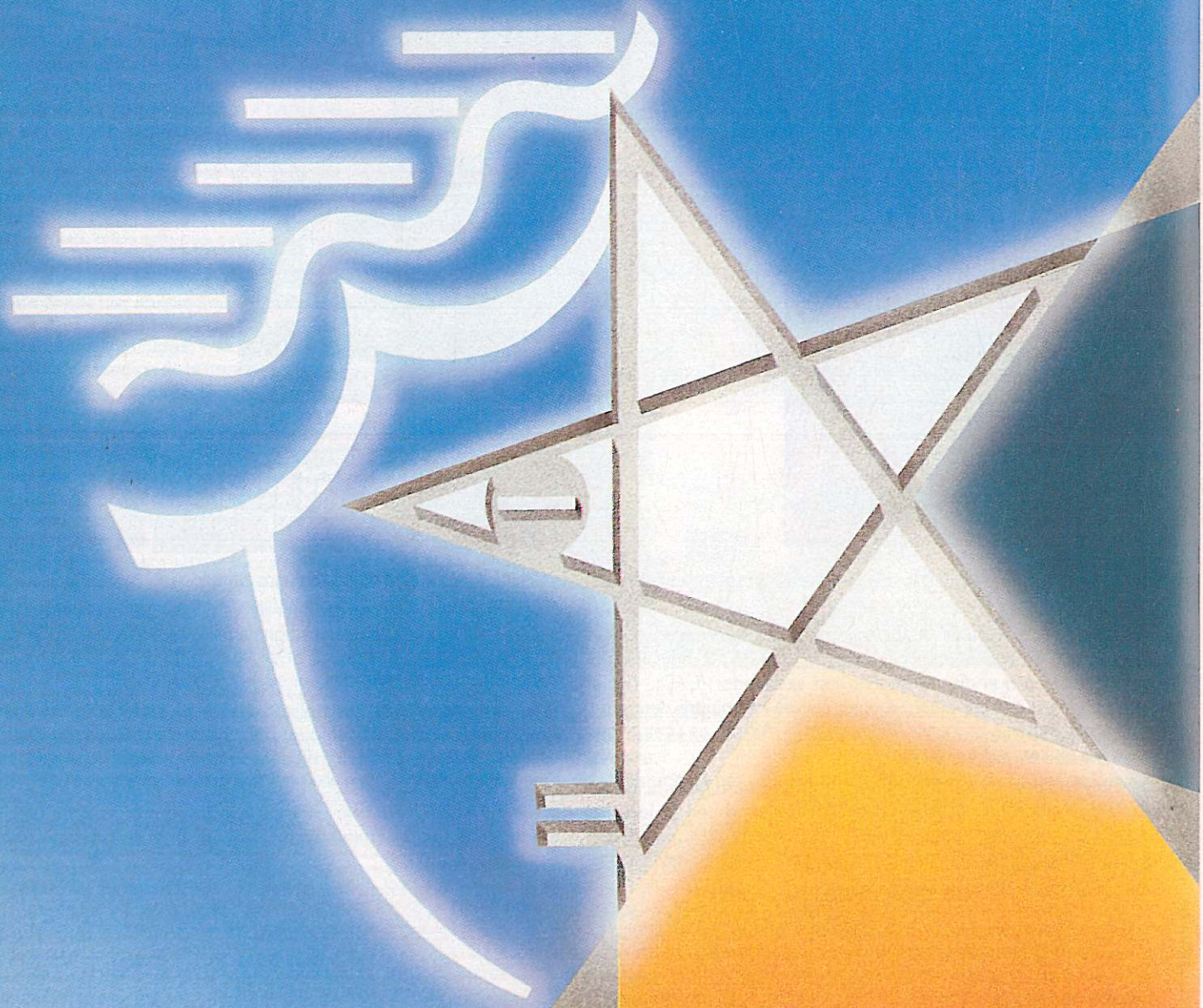
ATARI-ST

Muchas más posibilidades

ATARI

ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 • Alcobendas, 28100 Madrid • Telf. (91) 653 50 11
Tamarit, 115, 08015 Barcelona • Telf. (93) 425 20 07 – José María Mortes Lerma, 29 - Bajo • 46014 Valencia • Telf. (96) 357 92 69
Juan Sebastián El Cano, 174 • 29018 Málaga • Telf. (952) 29 90 48

SBK songs



MARCAMOS LA DIFERENCIA

SBK SONGS ESPAÑA S.R.L. P.º de la Castellana, 93 Madrid 28046 Tlfs. 456 24 00
456 24 61
Tlx. 22890

Filial de SBK ENTERTAINMENT WORLD INC.

CONCURSO DE MAQUETAS

MÚSICA Y TECNOLOGÍA • APRIL MUSIC • YAMAHA-HAZEN

Música y Tecnología, April Music y Yamaha-Hazen convocan este concurso, destinado a descubrir y promocionar a nivel nacional (y, en su caso, internacional) a nuevos grupos españoles.

Como probablemente sepais, April Music pertenece a la multinacional SBK Songs (ex-CBS Songs) y es, en la actualidad, la editorial líder en España. Yamaha-Hazen es la empresa más importante de este país, dentro del terreno de los instrumentos musicales. Música y Tecnología es la más prestigiosa publicación dentro del terreno de la tecnología musical que, en dos años y medio de existencia, ha conseguido el pleno reconocimiento y apoyo de la industria musical y de los lectores, tanto a nivel nacional como internacional.

BASES

1. Los participantes deberán presentar uno o dos temas, cuya duración total no debe exceder de 6 minutos ni ser inferior a 3 minutos.

2. Los trabajos deberán acompañarse de una ficha técnica de la grabación y un dossier sobre el grupo (historial, datos personales, etc.) así como fotografías o diapositivas recientes (y con un mínimo de calidad).

3. El formato de presentación de los trabajos será de cassette estándard (velocidad 4,75 cm/seg, mono o estéreo). En consecuencia, no se consideraran formatos estandard los trabajos presentados en bobina abierta, cassettes de cuatro pistas tipo portaestudio, y los formatos de vídeo Hi-Fi.

4. Cada uno de los participantes deberá idear un seudónimo, frase o lema que le servirá como identificación frente al jurado. Es muy importante que, tanto en el estuche como en la propia cassette, venga consignado claramente dicho lema o seudónimo (sin ningún otro tipo de identificación). De esta forma, el jurado no conocerá la verdadera identidad del autor/autores hasta que haya emitido el fallo. A la recepción de los trabajos en esta redacción, el dossier que contenga los verdaderos datos y material gráfico de los participantes, se archivará en una carpeta lacrada que no será abierta hasta que el jurado haya designado los trabajos ganadores. Naturalmente, el seudónimo, frase o lema escogido por los autores como identificación frente al jurado, no debe dar la menor pista sobre su verdadera identidad. Esta redacción se compromete a, bajo ninguna circunstancia, dar a conocer la verdadera identidad de ningún participante a miembro alguno del jurado, antes de la emisión del fallo.

5. Sólo se aceptará una cinta por intérprete.

6. Se aceptará cualquier tipo de música (R&R, Jazz, Heavy, Pop, Funky, Planeadora, Rock Sinfónico, o lo que sea) siempre y cuando se respeten las demás condiciones.

7. En los temas cantados, sólo se aceptarán aquellos interpretados en castellano, cualquiera de las lenguas oficiales de las diferentes Comunidades Autónomas e inglés. Así mismo, los textos de las canciones deberán adjuntarse al dossier, debidamente mecanografiados.

8. Los participantes no pueden estar sujetos a ningún tipo de contrato discográfico. Así mismo, queda excluido del concurso cualquier grupo que haya editado con anterioridad algún material con cualquier discográfica multinacional o independiente. Evidentemente, los exmiembros de grupos que editaron discos en su día, sí pueden participar, siempre y cuando demuestren que su contrato discográfico finalizó antes del 1 de Enero de 1988.

9. Todos los temas presentados a concurso deben estar libres de compromiso editorial. Debe tratarse de temas totalmente inéditos, por lo que no se aceptarán temas que hayan recibido algún tipo de premio en otros concursos.

10. Los participantes, tanto si resultan ganadores como si no, aceptan que APRIL MUSIC (SBK SONGS España) puede escoger (además del ganador) los temas que le parezcan adecuados para su edición.

11. El concurso está abierto a cualquier músico, tanto si es súbdito español como extranjero, siempre que resida oficialmente en España.

12. El jurado se reserva el derecho de declarar desierto cualquiera (o todos) de los premios, en caso de que ninguno de los trabajos se haga acreedor de ellos.

13. La fecha tope de recepción del material será el 15 de Octubre de 1988. Esta fecha no podrá ser prorrogada.

14. El jurado seleccionará a los 6 mejores grupos finalistas, que participarán en un concierto a celebrarse en Madrid el día 2 de Diciembre. Durante dicho concierto, se seleccionarán los ganadores.

15. Los seleccionados para participar en la final, se comprometen a que, en este concierto, interpretarán los temas utilizando instrumentos YAMAHA, que suministrará YAMAHA-HAZEN para la ocasión.

16. MÚSICA Y TECNOLOGÍA confirmará la recepción de todas las cintas a través de sus páginas, publicando el seudónimo identificativo de las recibidas hasta el momento de cierre del correspondiente número. Si por algún motivo esto no fuera posible, el acuse de recibo se efectuaría por correo o teléfono.

17. Los concursantes eximen a MÚSICA Y TECNOLOGÍA, APRIL MUSIC (SBK SONGS ESPAÑA) Y YAMAHA-HAZEN de cualquier responsabilidad derivada del plágio o cualquier transgresión de la legislación vigente en materia de propiedad intelectual, en que pudiera incurrir cualquiera de los participantes. En todos los casos, las responsabilidades derivadas de dichas transgresiones, serán de los participantes que incurrieran en ellas.

En caso de cualquier reclamación o conflicto, tanto los participantes como la organización se someten a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de Barcelona.

18. El material debe ser enviado a MÚSICA Y TECNOLOGÍA, C/ Córcega 89, entlo., 08029 Barcelona.

NOTA MUY IMPORTANTE

Todo el material que se haya recibido en esta redacción antes de la convocatoria de este concurso NO entrará en él ya que, en la inmensa mayoría de los casos, no se ajusta a las normas establecidas en las bases. Por lo tanto, aunque ya nos hayas enviado una cinta para la sección K7's es necesario que nos envíes otra que cumpla con los requisitos expuestos en las bases.

JURADO

Estará compuesto por un número impar de personas (para evitar empates), cuyos nombres se facilitarán a su debido tiempo. Está formado por gentes que han desarrollado largas carreras en todos los campos relacionados con la música: productores, músicos profesionales, técnicos de sonido, periodistas, promotores, etc. Así mismo, uno de los miembros del jurado será uno de vosotros que, naturalmente, no participe como músico en el concurso.

PREMIOS

1.—El ganador recibirá como premio la producción de un mini-elepé (o elepé) que tendrá una difusión comercial en el mercado nacional. Según el interés y potencial creativo e interpretativo del ganador del mini-elepé, este podrá convertirse en un elepé y tener una difusión internacional, si se considera que su contenido es adecuado para otros mercados. Además, este primer clasificado recibirá un sintetizador Yamaha DX 7-II FD.

2.—El segundo clasificado obtendrá un controlador de viento Yamaha WX7 y un módulo sintetizador TX 81Z.

3.—El tercer clasificado recibirá una batería acústica Yamaha POWER V.

4.—Se editará una cinta cassette incluyendo los mejores temas presentados a concurso (excluyendo los que firmen contrato con SBK Songs, por motivos obvios). Esta cinta podrá ser adquirida, al precio de coste, por los lectores y suscriptores de M&T. Por otro lado, esta cinta se distribuirá entre todos los medios informativos (prensa, radio, TV, etc.) y musicales (contratación, management, etc.) del país.

Ampliada la convocatoria hasta el día 30 de OCTUBRE

viene de la pág. 24

hiciese de otra manera, podríamos llegar a hacer cosas mejores. Siempre se van con demasiada prisa. En determinados países, donde se le concede más importancia a la música para publicidad, se consiguen productos de mucha categoría.

M&T —Y tus producciones de música para series de televisión, ¿son por extensión de haber hecho música publicitaria, o por un interés especial?

M.P. —A mí me interesa mucho hacer música larga, es decir, películas o discos.

M&T —¿Cúal es la diferencia entre hacer música para películas o para publicidad?

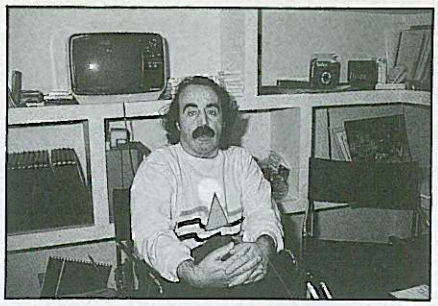
M.P. —Lo esencial, que es tener una idea, es lo mismo. Sin embargo, el procedimiento es distinto. Como ya dije antes, en publicidad tienes que pensar de aquí a tres horas; en una serie puedes tener varias semanas para pensar y desarollar una idea musical.

M&T — Cuando entras en otros terrenos de la música, la experiencia publicitaria ¿la olvidas, o te sirve de algo?

M.P. —Yo creo que esto depende de cada uno. Para algunas personas puede ser muy malo ya que, si piensas que todo va como en la publicidad, es que esta te ha deformado profesionalmente. Otros pueden argumentar que gracias a su experiencia en publicidad, al cambiar de campo gozan de mucha soltura.

Yo creo que si pasas del mundo de la publicidad al del disco, y tus ideas son buenas, la experiencia publicitaria es buena. Y es mala si tus ideas son malas.

La gente del mundo del disco, cuando habla de la publicidad, tiene la tendencia de



acusar a los músicos de publicidad de músicos de disco fracasados —y no me estoy defendiendo—; siempre sale aquello de la obra de arte. Yo pienso que un disco, no tiene porqué ser una obra de arte, del mismo modo que una novela no tiene la categoría de obra de arte por el hecho de ser novela. Por otro lado, no se quién está mejor, si un productor que está haciendo un elepé con un presupuesto de medio millón, o un músico que hace veinte segundos de música por un millón de pesetas. Posiblemente, la gente más importante del mundo del disco, son los que respetan más los trabajos importantes del mundo de la publicidad. La dignidad está en hacer bien lo que hagas, sea disco o publicidad.

Efectivamente, la publicidad está mal vista aquí; creo que es consecuencia de que este país está poco metido en el rollo consumista. En cualquier otro país, los publicitarios son bastante reyes; en Estados Unidos hay nombres de publicitarios que son míticos.

M&T.—El músico de publicidad, ¿debe tener un sonido propio, o debe adaptarse al cliente?

M.P.—Hay que adaptarse mucho. Si haces muchos anuncios, es posible que, al cabo de varios años, puedas ser reconocible. Pero, como la música es un servicio tan auxiliar en publicidad, ser muy característico es malo. Tienes que darle a cada uno el sonido más adecuado.

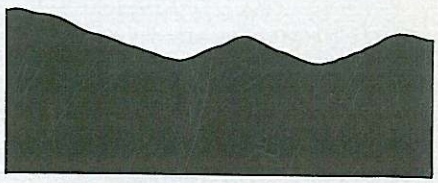
M&T.—¿Cuál es tu opinión sobre la carrera tecnológica, es decir, la obsolescencia contínua de los equipos?

M.P.—A mí me parece muy bien que cada semana salga un equipo nuevo que se carge todo lo anterior. Para ser más exacto, no se si me parece bien o me parece inevitable; y yo tiendo a considerar lo inevitable como bueno.

En cuanto a la pérdida de tiempo por parte del músico en leer manuales, etc., la situación ideal es la tendencia a la especialización, es decir, el músico debe contratar técnicos que le permitan libertad creativa.

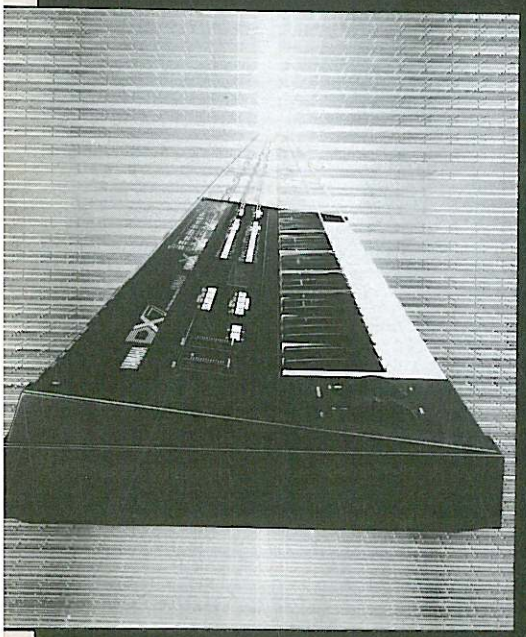
Lo que no puede hacerse es evitar que aparezcan equipos nuevos. Si siguen apareciendo cuarenta equipos a la semana, habrá que ir a lo que decía antes de una empresa que se dedique a comprarlos todos y alquilarlos al músico.

■ JAVIER LANAU & JUAN BERMÚDEZ.
Photos By John Bermúdez



supermax

LOS QUE VENDIERON SU DX-7, LLORARÁN



Sentimos profundamente darle este disgusto a los que vendieron su DX-7 pero ahora, con la nueva tarjeta de ampliación *SUPER MAX*, el DX-7 puede disponer de posibilidades increibles que, seguramente, sorprenderán hasta a los propios creadores de este popular sintetizador.

- **Aumenta la memoria del DX-7 en 512 sonidos; los que se suministran con la propia tarjeta son sólo una pequeña muestra de lo que se puede conseguir.**
- ***SUPER MAX* dispone de arpegiador totalmente programable y asignable independientemente a cada sonido y zona del teclado.**
- **Ajuste total de la escala.**
- **Programación del volumen de salida para cada sonido.**
- **Definición de la zona del teclado que envía datos MIDI. Envio de datos por los 16 canales MIDI.**
- **Retardo digital con ajuste del tiempo de retardo entre 10 y 9930 milisegundos. Ajuste de volumen, realimentación y transposición de tono para cada repetición.**
- **Función CREATOR: permite crear 126 variaciones entre dos sonidos previamente seleccionados del banco de memoria; mediante la rueda de modulación, se parte de uno de ellos y, a medida que se va girando, van apareciendo todas las variaciones, hasta llegar al segundo sonido.**
- **Posibilidad de cambiar el sonido usando la velocidad de pulsación.**

Estas son algunas de las prestaciones del *SUPER MAX* que pueden hacer de tu DX-7 un instrumento totalmente nuevo y mucho más poderoso. Y sólo por 59.900 Pts. (I.V.A. incluido).

Importador exclusivo para España:

VENTAMATIC

Córcega, 89 - Entlo.
Tel.: (93) 230 97 90 / 230 98 05
Télex: 99222 VMTIC-E
08029-BARCELONA - ESPAÑA

E!

para el

YAMAHA

DX7II

GREY MATTER

E!: AHORA PUEDES CONVERTIR TU DX7 II EN UNA ESTACIÓN DE TRABAJO.

Con la nueva tarjeta de ampliación E! de GREY MATTER, tu DX 7 II se convierte en un sintetizador polimbrico de 8 voces, con una polifonía de 16 voces.
Podrás aumentar tu potencial de trabajo gracias al secuenciador de 16 pistas que incorpora la tarjeta, con capacidad para 22.000 eventos (220.000 en el DX 7 II FD), con funciones de mezcla de pistas, cuantización, sincronismo MIDI, etc.
Por si esto fuera poco, el procesador de eventos MIDI ENGINE, te permite el mapeado de 16 pistas, transmitiendo de forma independiente la información de cada una de ellas.

Y además de todo esto, la tarjeta E! amplía la memoria interna hasta 256 patches y 128 performances...
Todo ello sin necesidad de modificar externamente el sintetizador ni incorporar aparatos periféricos.

IMPORTADOR EXCLUSIVO:

VENTAMATIC
Córcega, 89, entlo.
Tel.: (93) 230 97 90/230 98 05.
Fax: (93) 321 31 73.
08029. BARCELONA. ESPAÑA.

HAY UN DISTRIBUIDOR VENTAMATIC CERCA DE TI.

¿PORQUE CONFORMARSE CON MENOS?

ESTUDIO SISTEMA I
Magnetofón "ACES" 24 pistas, cinta 2", consola DR 24:24:2 "in line" 4 EQ., 6 aux., computer ready, monitores GENELEC 1022 B Triamplificados 110 SPL — 4.800.000,- ptas.

ESTUDIO SISTEMA II
Magnetofón "ACES" 16 pistas, cinta 2" (precableado para 24 pistas) consola "ACES" 26:16 "in line" 4 EQ., 6 aux., monitores GENELEC 1072 — 2.950.000 ptas.

ESTUDIO SISTEMA III
Magnetofón "FOSTEX" E 16, dieciséis pistas DOLBY C, consola "ACES" 18:16:2 "in line", monitores GENELEC 1019 A biamplificados — 1.400.000,- ptas.

ESTUDIO SISTEMA IV
Magnetofón "FOSTEX" 80, ocho pistas con dolby C, consola "ACES" 18:16:2 "in line", monitores GENELEC 1018 biamplificados — 950.0000,- ptas.

Aces Sound Professionals

Milab

MAGNETOFONES DE ESTUDIO
2-16-24-32 PISTAS
MESAS DE MEZCLAS

MICROFONOS CONDENSADOR PARA ESTUDIO DE GRABACION Y P.A.

P&R AUDIO

- PUERTAS DE RUIDO (Noise gates)
- PATCH-PANNELS
- CAJAS INYECCIÓN DIRECTA

GENELEC

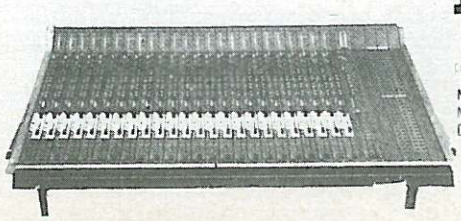
MONITORAJE PARA ESTUDIO DE GRABACION/BROADCAST MULTIAMPLIFICADO, ACTIVO, COMPATIBLE, DIGITAL

RELACIÓN DE PRODUCTOS

- Magnetófono ACES 24 pistas cinta 2", autolocate-remote
- Magnetófono ACES 16 pistas, precableado 24 pistas, autolocate-remote
- Consola ACES 32:32 "in line", faders "penny and Giles" 4 EQ., 8 aux., patch-pannel 300 puntos
- Consola DR 24:24 "in line", computerizada, doble fader
- Consola ACES 26:16:2, patch-pannel, faders ALPS 680.000,- ptas.
- 16 pistas BEL "Noise reduction" 195.000,- ptas.
- Doble sampler BEL BD 80/Delay dig. 6,5 seg./sampling 205.000,- ptas.
- Puertas de ruido (doble) P & R, autofader, autopan, Key 68.000,- ptas.
- sincronizador midi-smpte SMC I.O 80.000,- ptas.
- DISTRIBUIDORES: FOSTEX, YAMAHA, KORG, AKAI, ROLAND STUDER, LEXICON, NEUMANN, RAMSA (*)
- Micrófono RAMSA (tipo Neumann) WM-8600 112.000,- ptas.

BEL
ELECTRONICS

- REDUCTORES DE RUIDO
- SAMPLERS/DIG. DELAYS



DR

MESAS MEZCLADORAS DE AUDIO

VISITE NUESTRO STAND DE EXPOMÚSICA -ABRIL 1988

DESEO RECIBIR INFORMACION ACERCA DE ESTUDIO SISTEMAS "PACKAGES" Y/O COMPONENTES SUELTOS

AUDIOSINTESIS

RONDA UNIVERSITAT, 19
BARCELONA 08007
Telef. (93) 212 89 15 - 317 13 40

NOMBRE
DIRECCION
POBLACION
TELF.
PRODUCTO

(*) DISTRIBUCIÓN EXCLUSIVAMENTE PARA ESTUDIOS DE GRABACIÓN

VIRUS INFORMÁTICOS

En el mundo informático (y de rebote en el informático-musical) todo era calma y placidez. El objetivo de la mayoría de usuarios se concretaba en poseer la mayor cantidad y los mejores programas para alimentar nuestras queridas máquinas, cual Corín Tellado, todo era felicidad.

Un buen (o mal) día se empezó a oír hablar de Virus, Caballos de Troya y otras tropelías por el estilo; ¿será verdad?, los más optimistas opinan que no pasa de ser una especie de psicosis vírico-colectiva pero.. la cruda realidad parece confirmar que se acercan malos tiempos para la basca coleccionista-intercambiadora de programas.

Habréis visto tratar el tema en periódicos, revistas e incluso en la caja TV-tonta, es por ello que intentaré explicar un poco de todo con el fin de aclarar el panorama y que no veamos nuestro amor cibernético como sospechoso de haber ido de «picos pardos» y verlo infectado con un «sifilón» de aquí te espero....

La historia no es nueva, aunque los medios de comunicación hablen ahora, el asunto viene de mucho tiempo atrás.

Tal vez los primeros «virus» o mejor «bombas de relojería» fueron los que usaban (¿o usan?) los técnicos de grandes sistemas, como seguro de empleo: si un día la empresa para la que trabajan los echaba o no llegaban a entenderse, en venganza accionaban la bomba y ésta, al poco tiempo, «explotaba», dando al traste con los programas y datos de la empresa.

Otro tipo de «Kaos Informático» llegó de la mano de las BBS, para entendernos, Boletines o Bases de Datos donde uno llama con un modem; aquí podemos imaginar el típico «hacker» con mala uva que por no poder entrar en el sistema a «investigar», o bien por tener los cables cruzados en su cerebro, en lugar de utilizar éste en cosas más provechosas, se dedicó a crear los «caballos de Troya». Estos consisten en programas con títulos atractivos que se dejan en las BBeses para uso y disfrute del personal, pero cuando se ejecuta uno de ellos nos encontramos que nuestro disco duro ha sido borrado, o por ejemplo nuestro monitor pierde el control quemándose la pantalla.

En el caso de los caballos de Troya no hay tanto peligro para el usuario normal, pues los responsables de la BB's habitualmente controlan los programas que se dejan en ellas.

Por desgracia, las mentes retorcidas no han dejado de trabajar y así hoy tenemos los llamados «virus», mucho más peligrosos y perfeccionados que sus antecesores. Estos bichitos son pequeños programas camuflados en otros de uso corriente. Meterlos dentro de un programa no es difícil, pues es normal que en el código máquina existan zonas vacías; lo genial es que dichos programitas tienen el poder de reproducirse insertándose en ficheros existentes en el ordenador, con lo que la epidemia queda asegurada. Otra genialidad es que sus efectos no se notan hasta pasado un tiempo, algo así como el período de incubación, con lo que se complica más su detección al no saber qué disco fue el portador del virus.

En resumen, si ejecutamos un programa portador de un caballo de Troya, vemos al momento que algo anda mal, el disco duro comienza a funcionar, no se para..., en fin que ha empezado su maléfica tarea. En este caso ya podemos prepararnos a intentar recuperar lo perdido.

Si por contra utilizamos un disco «infectado» por un virus, todo funcionará de maravilla, tal vez hasta haremos una copia de este disco para un colega...pero, al cabo de algunos días o semanas, después de haber usado muchos otros programas, es posible que empiecen a suceder «cosas» extrañas. El «mal» ya está hecho, no podemos saber quién «infectó» la máquina y lo que es peor, puede que muchos de nuestros discos, antes limpios, ahora ya estén contagiados...

Ante este panorama, rápidamente nos asalta la pregunta: ¿cómo evitar el virus?, ¿cómo detectarlo?...Ya existen algunos programas que, como mínimo, nos informan de su existencia en nuestra máquina y se comenta la aparición inmediata de los «antivirus» o «vacunas». En la explicación de los sistemas a seguir para vacunarnos podríamos consumir páginas y páginas por lo que me limitaré a las normas básicas de seguridad.

La medida más aconsejable, hoy más que nunca, es disponer de backups del disco duro, pues es en él donde más destrozos puede causar.

Cualquier usuario normalmente dispone de programas como PCtools o las potentes MACE Utilities, con ellos es posible recuperar discos dañados o formateados a nivel de D.O.S.

Con las nuevas versiones de PCtools tenemos un programa muy útil, se trata del MIRROR, sirve para hacer una copia en el mismo disco duro de los sectores «importantes», sistema, FAT (File Allocation Table), etc.., con ello, en caso de emergencia, podemos restaurarlos usando el fichero REBUILD. Es importante también revisar el disco periódicamente con el comando del DOS CHKDSK pues algún virus marca unos sectores como defectuosos utilizándolos como residencia. Así, si vemos que los sectores «malos» han aumentado, es posible que tengamos un visitante inesperado.

El mismo PCtools nos informa de la existencia de un virus, el conocido de la «pelotita» en pantalla (comentado en TV y periódicos por haber entrado en alguna Universidad), pulsando F3 y a continuación I en la pantalla vemos la Información del sistema. Pues bien, en el apartado de memoria reportada, en lugar de los Ks habituales veremos 2 Kb menos, 638K en lugar de 640K....(sólo si el virus está presente)...

Todo lo anterior son procedimientos al alcance de cualquiera, pero hay que advertir que eliminar un virus no es tarea fácil y precisa fuertes conocimientos de máquina y programación, es por ello que lo más recomendable es el backup periódico, contactar con colegas que nos puedan echar una mano en caso de dudas y también muy interesante la visita a las BBS, pues en ellas siempre están al día en estos temas y disponen de rutinas detectoras y matavirus.

Aunque se diga que el mejor sistema de control de natalidad es la abstinencia, no creo que ninguno de nosotros sea partidario, así que tan sólo recomendar la prudencia y no aceptar soft de «cualquiera», fiarse de colegas legales y avisarse mutuamente tanto de programas sospechosos como programas detectores y «flits» antivirus...¡Que siga la juerga! ■ **ALBERTO ASENSIO**

TEST

MÓDULO EXPANSOR YAMAHA EMT-10

No hay error posible: el EMT-10 es un módulo diseñado para el mercado doméstico. Tanto en el embalaje, como en el manual se indica claramente: *«Para su uso con Clavinova /Portatone/ Portasound»*. Los redactores de M&T que asistimos a Expomúsica nos enteramos de su existencia —por pura casualidad— cuando ya se estaba desmantelando el stand de Yamaha, ya que se exhibía en la sala de demostraciones de material doméstico (mi natural aversión a las «marujas» hace que me empiece a inundar un sudor frío cuando escucho la palabra «doméstico».
Compañías como Yamaha, Roland y demás están desarrollando toda una línea de productos, pensados específicamente para este mercado; equipos que queden bien con el florero y el tapete primorosamente bordado y que, al mismo tiempo, puedan interpetrar la música «de siempre» con un sonido de calidad.

UNA CAJA NEGRA QUE SUENA

El EMT-10 forma parte de la línea de equipo doméstico propuesta por Yamaha. Según su esquema, el montaje estaría compuesto por un piano del tipo Clavinova (o cualquier otro teclado de la serie doméstica) que haría las veces de master, y los módulos de esta serie, que incluyen el **EMT-10**, el módulo expansor **EMT-1**, (con sonidos FM), el secuenciador **EMQ-1**, la unidad **EMR-1** (con sonidos de percusión y ritmos preprogramados), y la reverb **EME-1**, (con programas fijos). Todos estos módulos, poseen el mismo formato: 218 x 215 x 44 mm. y un peso de algo más de 1 Kg; como un autorradio, más o menos.

El EMT-10, que es el caso que nos ocupa, es un módulo generador de sonidos que ofrece un total de 12 presets, en los que se incluyen 2 sonidos de piano acústico, 2 de piano eléctrico, clavicordio, guitarra, cuerdas, metales, coros y tres tipos de bajos. Resulta sorprendente la calidad de los sonidos que ofrece; sin desmerecer a los demás, los sonidos de piano, coros y bajos pueden competir con los proporcionados con otras unidades destinadas al mercado profesional y, evidentemente, mucho más caras.

El esquema de síntesis adoptada es la **AWM** (Advanced Wave Modulation) de la que, ni en el manual, ni en otra documentación, hemos encontrado la mínima referencia. Esta ausencia de documentación puede considerarse bastante normal, si se tiene en cuenta el tipo de mercado al que está dirigido: normalmente, se considera que el tipo medio de usuario de estos equipos no está interesado en los detalles técnicos. Esto puede ser verdad a medias, ya que existe la posibilidad de que alguien sí esté interesado en este tipo de detalles; y, en todo caso, ¿cómo se va a interesar, si nadie se los ofrece de un modo atractivo y comprensible?.

En todo caso, a nuestro entender, **AWM** no es más que otra forma de denominar un mecanismo de lectura de sonidos muestreados, almacenados en una memoria ROM.

¿QUÉ SE PUEDE HACER CON ESTA CAJITA?

Para el que utilice el EMT 10 del modo «llegué-toqué-y adiós», el panel del EMT-10 es de una sencillez pasmosa: 12 pulsadores que seleccionan directamente los doce sonidos disponibles, control de volumen, control de altura del tono, control MIDI y cuatro pulsadores montados al estilo de los joysticks incorporados en los ordenadores MSX.

Esta especie de joystick es el único medio disponible para alterar los sonidos que ofrece el EMT-10. Los cuatro pulsadores que lo componen permiten alterar el color y envolvente de los presets. Si establecemos una analogía con el funcionamiento de un joystick, el control arriba/abajo corresponde a la variación de color (más brillante o más apagado) mientras que, el control izquierda/derecha modifica el tiempo de ataque del sonido.

El EMT-10 abandona la factoría afinado para La3 = 440 Hz; sin embargo, mediante el doble pulsador denominado Pitch, podemos variar este parámetro en dos rangos: uno fino de ± 50 centésimas de semitono, en pasos de 3 centésimas, y uno grueso de hasta ± media octava, en pasos de 100 centésimas de semitono. También es posible realizar transposiciones en un rango de ± 2 octavas.

El modo polifónico del grupo de sonidos sostenidos (cuerdas/metales/coros) puede ser alterado para conseguir una mayor riqueza sonora. Lo que se hace es disminuir la polifonía a cuatro voces, utilizando las otras cuatro para doblar —con una ligera desafinación— a las voces interpetradas; esto proporciona un aceptable efecto coral.

Seleccionando simultáneamente uno de los sonidos de bajo y otro cualquiera, se consigue realizar un split (partición). De este modo, disponemos de un bajo en la gama Fa2 e inferior, y cualquier otro sonido en la gama superior. La polifonía de ocho voces se reparte entonces entre los dos sonidos: dos voces para la parte de bajos, y seis para la otra.

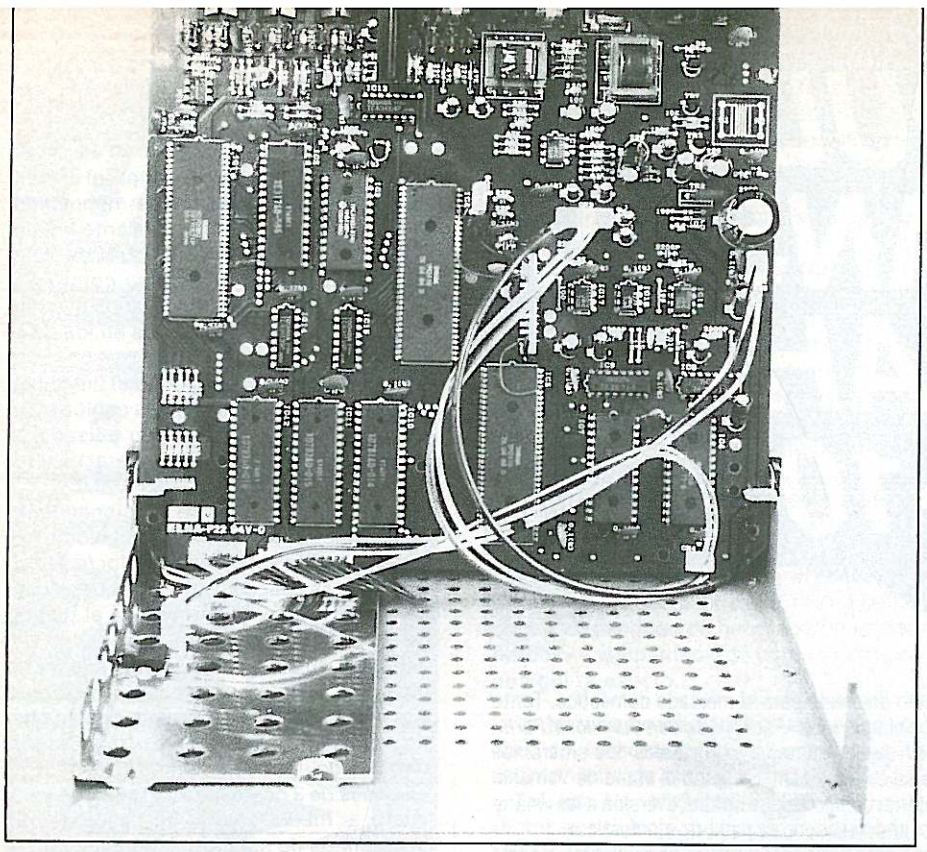
Cuando es empleado con un teclado sensitivo a la velocidad de pulsación, el EMT 10 ofrece dos curvas de respuesta a este parámetro; para una de ellas, el mezzo forte corresponde a la velocidad de pulsación 64 mientras que, para la otra, ésta corresponde a un valor de 96.

Para aquellos que les resulte insuficiente una polifonía de 8 voces, el EMT-10 ofrece la posibilidad de selección del agrupamiento de las notas recibidas. Para aprovechar esta prestación, es necesario disponer de dos módulos EMT-10; de esta forma, uno de ellos se ajusta para que responda sólo a las notas de número par mientras que, la otra unidad, responda a las notas de número impar. Con este montaje se consigue una polifonía de 16 notas.

CONTROL MIDI

La implementación MIDI del módulo EMT 10 le permite trabajar en los modos MIDI 1 y 3; este último es el que adopta él solito cuando se conecta la tensión de alimentación.

Puede ajustarse de forma separada el canal de transmisión y el de recepción de los datos MIDI; esta selección puede realizarse entre los 16 canales MIDI.



Mediante el sistema exclusivo implementado, es posible enviar los datos de afinación y transposición de tono, número de voces, datos correspondientes al modificador de sonido (joystick), datos de modo polifónico, curva de respuesta a la velocidad de pulsación y agrupamiento de notas recibidas. Si se utiliza conjuntamente con el secuenciador disponible en esta gama de productos, todos estos datos pueden ser almacenados, como parte de una secuencia.

CONCLUSIONES

Como ya se indicó al principio, éste es un equipo eminentemente doméstico. Sin embargo en este país, y a diferencia de lo que ocurre en otros, la barrera entre lo doméstico y lo profesional es bastante difusa; la causa fundamental es la precariedad de medios económicos generalizada entre el músico hispano. Esto hace que, equipos de estas características, tengan un atractivo considerable para el músico; atractivo fundamentado, evidentemente, en motivos puramente económicos.

No vamos a decir jamás que éste es un equipo profesional pero, dada su sorprendente calidad sonora y su bajo precio, puede sacar de un apuro a más de cuatro, especialmente a aquellos que pasan gran parte de su existencia encaramados a un escenario. Y si se dispone de dos módulos, queda superado el problema de la polifonía (dos EMT-10 siguen siendo más baratos que un módulo de piano profesional). En ningún caso, sin embargo, consideramos que su uso sea recomendable en estudio.

A pesar de sus escasísimas posibilidades de programación (téngase en cuenta que no está pensado con este fin), éstas son extremadamente fáciles de llevar a cabo; normalmente, en este tipo de unidades, y como consecuencia del necesario ahorro de pulsadores, la realización de la función más simple puede acabar con los nervios de cualquiera. Por una vez, hemos podido llevar a cabo el test de una unidad de estas características, sin necesidad de recurrir a los calmantes.

El EMT-10 es importado por Yamaha-Hazen, y su precio es de 58.300 Ptas. (IVA incluido) ■ **JAVIER LANAU.**

jellinghaus-musik-systeme

C-MIX FADER AUTOMATION

El sistema **C-MIX** es adaptable a cualquier mesa de mezclas y permite el control de hasta 64 faders, incluyendo la función mute.
La información digitalizada por el ordenador **ATARI-ST** puede ser almacenada tanto en disco floppy como en disco duro.
Sólo es necesario el uso de una pista de sincronismo en el registrador multipista (SMPTE o MIDI).
Ofrece tres modos diferentes de trabajo:

* **MODO RECORD:** Todos los movimientos de fader son registrados por el ordenador, en tiempo real correspondiente a un sincronismo SMPTE o MIDI. El número de faders a ser controlado es seleccionable libremente.
* **MODO PLAY:** El ordenador reproduce todos los movimientos registrados.
* **MODO UPDATE:** Es una combinación del modo record y el play. Todos los movimientos serán registrados de forma relativa a la posición registrada previamente por el ordenador, de forma que puede aumentarse o disminuirse el volumen del canal.

Como funciones adicionales, dispone de:

* **MUTE:** Algunas mesas de mezcla no disponen de la posibilidad de enmudecer un canal, o bien ésta no es de fácil acceso. Por este motivo, se ha implementado en el **C-MIX** esta función de enmudecimiento.
* **SUBGRUPOS:** El **C-MIX** permite la creación de hasta 10 subgrupos diferentes.
* **PRESETS:** Las posiciones de los faders pueden ser almacenadas en diez presets diferentes.
* **PISTA MAESTRA Y VENTANA DE EDICIÓN:** La ventana de edición muestra el último evento en la pista maestra correspondiente al sincronismo, tales como presets, grupos, enmudecimiento, grabación, etc.
La función EDIT permite crear, destruir o mover hacia delante o detrás los eventos.
Se dispone, también de una página para ayudar al usuario a crear su propia configuración de software.
* **3 OPCIONES:**
  - Con VCA SSM2020
  - Con VCA DBX
  - Sin VCA, para mesas que ya lo tienen
* **AUTO-GATE** independiente para todos los canales.

ATARI®

* Sistema 32 (Con VCA's SSM2020, sin ordenador): 595.000 Ptas.

Importador exclusivo para España:

VENTAMATIC

Cárcega, 89 - Entlo.
Tel.: (93) 230 07 90 / 230 08 05
Telex: 99222 VMTIC-E
08029-BARCELONA - ESPAÑA

ENCUESTA MIDI MUSICA Y TECNOLOGIA

Generalmente, se acepta que la utilización del MIDI es cada dia mayor en España. Sin embargo, a diferencia de otros paises, en el nuestro no se disponen de datos estadísticos de la implantación real del MIDI. El objetivo de esta encuesta, realizada a escala nacional, es el de aportar una serie de datos que arrojen un poco de luz sobre el estado actual, y prespectivas de futuro en este campo.

En nuestra opinión, los resultados de esta encuesta pueden ser -además de reveladores- del máximo interés y utilidad para todos cuantos estamos relacionados, de un modo u otro, con el mundo musical y, en especial, a los implicados en el mundo músico-tecnológico. De ahí que os pidamos la máxima colaboración rellenando y enviando esta encuesta, con la mayor brevedad posible, a Música y Tecnología (Encuesta MIDI), C/ Córcega 89, entlo. 08029 Barcelona.

En función de la acogida de esta iniciativa, nuestra intención es la de publicar los resultados en el número 16 de M&T.

1.- ¿Qué tipo de instrumentos y/o procesadores con implementación MIDI posees en la actualidad?.

Cantidad Marca Modelo

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.- ¿Qué instrumentos y/o procesadores con implementación MIDI tienes previsto adquirir durante el presente año?.

.....
.....
.....
.....
.....

3.- ¿Posees un ordenador?. Si es así, ¿qué marca y modelo?.

.....
.....
.....
.....

4.- ¿ Lo utilizas para aplicaciones musicales?.

Siempre ☐
Nunca ☐
Ocasionalmente ☐

5.- ¿Utilizas el ordenador para aplicaciones no musicales?

Siempre ☐
Nunca ☐
Ocasionalmente ☐

6.- Si no tienes ordenador, ¿tienes intención de adquirir uno durante el presente año?

Sí ☐
No ☐
No sé ☐

7.- Si tienes previsto adquirir un ordenador, ¿por cual te decidirás?

PC o compatible ☐
Atari ☐
Commodore ☐
Apple ☐
Yamaha ☐

Otros.....

8.- ¿Posees un sampler?. Si es así, ¿que modelo y marca?.

.....
.....
.....
.....

9.- ¿Tienes intención de comprarte un sampler durante el presente año?. Si es así, ¿Qué marca y modelo?.

.....
.....
.....
.....

10.- Si eres poseedor de un sampler, ¿haces tus propias muestras, o prefieres las librerias comerciales?.

Muestras propias ☐
Librerias comerciales ☐
Ambas ☐

11.- ¿Cual es el origen de los sonidos que utilizas con tu sintetizador?.

Propios ☐
Librerias comerciales ☐
Ambos ☐

12.- Si posees un ordenador, ¿qué tipo de software utilizas normalmente?.

Secuenciador ☐
Editor de sonidos ☐
Editor de partituras ☐

Otros.....
.....
.....

13.- Enuméranos, por favor, los programas de aplicación musical que conozcas (aunque sea de oídas).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

14.- Cuando vas a una tienda de instrumentos musicales, ¿quedas satisfecho con las explicaciones/demostraciones/servicio. ¿Cuales son tus quejas?.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

15.- En una escala de 1 a 10, valora tus conocimientos sobre MIDI.

16.- ¿ De dónde proceden tus conocimientos actuales sobre MIDI?. (Revistas, textos, experiencias personales, cursos, etc).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

17.- Tu vinculación con la música es:

- Solo profesional ☐
- Parcialmente profesional ☐
- Aspiro a ser profesional ☐
- Sólo hobby ☐

18.- ¿Qué destino tienen tus trabajos musicales?.

- Publicidad TV ☐
- Jingles radio ☐
- Cine/vídeo ☐
- Audiovisuales ☐
- Mercado discográfico ☐
- Ocio personal ☐

19.- A continuación, te agradeceríamos que nos relacionaras las revistas del sector músico tecnológico que lees, indicándonos con qué asiduidad lo haces, el nivel tecnológico que poseen, su nivel didáctico y el nivel general de utilidad que poseen para tí sus respectivos contenidos. Todas las valoraciones deben ser en una escala de 1 a 10, excepto la de asiduidad, que debe ser: *nunca, ocasionalmente, siempre o suscriptor.*

Título	Asiduidad	Nivel tecnológico	Nivel didáctico	Nivel general utilidad

20.- En general, ¿ qué es lo que valoras más en la publicidad de equipos musicales?: (Por favor, escoje una sola de las opciones)

- Que se indique el precio del equipo anunciado ☐
- Que sea atractivo visualmente ☐
- Que incluya información técnica del equipo anunciado ☐

DATOS DEL ENCUESTADO

NOMBRE.....

DIRECCION.....

PROVINCIA.....

PROFESION.....

EDAD..... SEXO

HEMBRA ☐ VARON ☐

¿ERES SUSCRIPTOR DE MUSICA Y TECNOLOGIA?

SI ☐ NO ☐

Esta encuesta, una vez rellenada, puedes enviarla a Música y Tecnología, C/ Córcega 89, entlo. 08029 Barcelona.

EXORCISMOS CONTRA FANTASMAS MIDI

Después de la aparición de 13 números de Música y Tecnología, en los que se ha hablado extensamente del MIDI, siguen llegando a nuestra redacción multitud de cartas planteando dudas sobre el tema. Es normal. El MIDI es un estándard en constante desarrollo; incluso aquellos que consideran que lo saben todo, cada día se llevan alguna sorpresa. Por este motivo hemos decidido confeccionar este artículo, en parte como respuesta a dudas concretas planteadas a través de vuestras cartas, y en parte como repaso a una asignatura todavía pendiente para mucha gente.

PRECALENTAMIENTO

El MIDI es un método de intercambio de información desde un aparato a otro en forma de cadenas de datos digitales; es un estándard de comunicación, como otros que existen en el mundo de la informática.

Este estándard se definió en la Especificación MIDI 1.0, documento que describe de modo preciso de qué forma deben ser enviadas y recibidas estas cadenas de datos. Todos los fabricantes de instrumentos musicales, procesadores, software y otros artilugios equipados con MIDI, deben atenerse a las normas especificadas en este documento para que sus equipos sean capaces de transmitir y recibir —con los tiempos precisos— e interpretar de forma correcta los códigos MIDI.

Desde el punto de vista práctico, para que el músico pueda trabajar con el MIDI no es absolutamente imprescindible que conozca todas sus especificaciones técnicas, si bien es cierto que, cuanto más profundo sea este conocimiento, mayor será el provecho que sacará de esta herramienta. Lo que sí está fuera de toda duda es que, cualquier persona que pretenda utilizarlo necesita conocer y entender perfectamente una serie de conceptos básicos. Y a eso vamos.

BITS Y BYTES

En el mundo que nos ha tocado vivir, es posible que no quede nadie que no haya oido hablar de los datos digitales, con la excepción de los aborígenes australianos y mi portera —que parece vivir en otro mundo—. Como suponemos que el lector no es un aborigen australiano ni mi portera, nos limitaremos a decir que un dato digital está formado por **bits** (Binary Digits), pudiendo ser cada uno de ellos un 1 o un 0; un mensaje digital está formado por una cadena de unos y ceros, colocados en el orden apropiado. Un grupo —o cadena— de ocho de estos bits forman un **byte** (que se pronuncia «bait») o palabra digital; por ejemplo: la cadena 1000 1101 es un byte.

Ahora que ya tenemos la materia prima de la comunicación MIDI, debemos encontrar un medio de manipularla ordenadamente. En el protocolo de comunicación MIDI, cada byte dispone de un bit adicional de arranque (para indicar a la máquina receptora que está empezándose a enviar un byte) y un bit de paro (que informa que el byte ha terminado).

Según el estándard MIDI, la velocidad de transmisión (o sea, la velocidad a la que viaja la información por el cable MIDI) debe ser de 31.250 bits por segundo; el término «bits por segundo» se denomina **baud** (o baudio), y los «miles de bits por segundo» se denomina **kilobaud** (o kilobaudio). Si echamos mano de la calculadora, observamos que, a la velocidad de transmisión que utiliza el MIDI, y teniendo en cuenta de que existen diez bits por cada byte, podemos enviar 3.125 bytes completos en un segundo.

Si disponemos de bytes de ocho bits, podemos realizar sólo 256 combinaciones de 1 y 0 (empezando por 0000 0000, y terminando en 1111 1111), lo cual es insuficiente, si se tiene en cuenta el número de datos diferentes que están disponibles dentro del estándard MIDI. Para solucionar este problema, cuando se diseñó el formato MIDI se establecieron dos tipos de bytes: los de estado y los de dato. Cualquier byte que empiece con un 1 es un **byte de estado** mientras que, los que empiezan por 0, son **bytes de dato**. Cada mensaje MIDI está formado por un byte de estado seguido de uno o dos bytes de dato. El primero (byte de estado) informa al instrumento receptor cómo debe interpretar los bytes de dato que llegarán a continuación. De esta forma tan simple 128 bytes de dato pueden tener significados muy diferentes, que dependerán del tipo de byte de estado que se ha enviado previamente.

Veamos un ejemplo práctico de esto; cuando un módulo generador de sonido recibe un byte de estado «note on», esperará recibir a continuación dos bytes: el primero indicando cuál de las 128 notas definidas en el estándard MIDI (diez octavas y media de teclado) ha sido tocada, y un segundo byte indicando la velocidad de pulsación que se ha ejercido. Sin embargo, si el bit de estado es un mensaje de sistema, esperará una información totalmente diferente.

COSAS DEL ESTADO

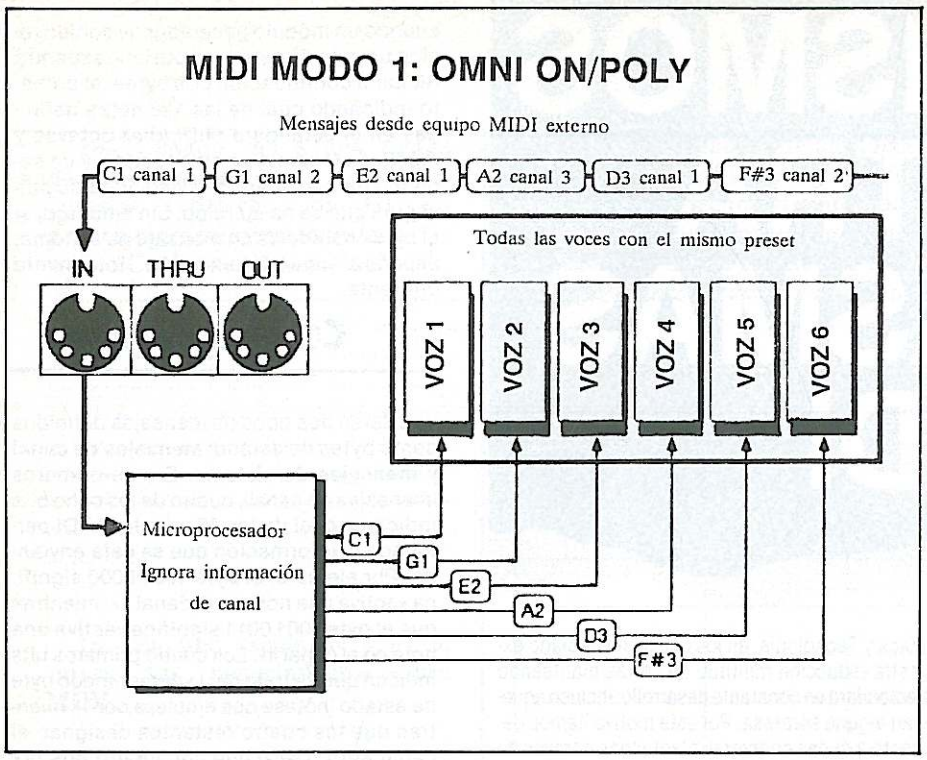
Existen dos tipos de mensajes definidos como bytes de estado: **mensajes de canal** y **mensajes de sistema**. En los primeros (mensajes de canal), cuatro de los ocho bits indican a cuál de los 16 canales MIDI pertenece la información que se está enviando. Por ejemplo, el byte 1001 0000 significa «activa una nota en el canal 1», mientras que el byte 1001 0011 significa «activa una nota en el canal 4». Los cuatro primeros bits indican que se trata de un determinado byte de estado (nótese que empieza por 1), mientras que los cuatro restantes designan el canal MIDI. Dado que con cuatro bits podemos conseguir 16 combinaciones diferentes, el número de canal MIDI se define de la siguiente manera:

0000 = canal MIDI 1
0001 = canal MIDI 2
0010 = canal MIDI 3
0011 = canal MIDI 4
0100 = canal MIDI 5
0101 = canal MIDI 6
0110 = canal MIDI 7
0111 = canal MIDI 8
1000 = canal MIDI 9
1001 = canal MIDI 10
1010 = canal MIDI 11
1011 = canal MIDI 12
1100 = canal MIDI 13
1101 = canal MIDI 14
1110 = canal MIDI 15
1111 = canal MIDI 16

Existen tres tipos de mensajes de sistema: **exclusivo, común** y **tiempo real**. Los mensajes de sistema común y tiempo real no definen por que canal se realiza la transmisión. Esta cualidad es necesaria, a fin de que todos los instrumentos integrantes de un sistema MIDI puedan recibir las órdenes de sincronización.

COSAS DEL SISTEMA EXCLUSIVO

La definición de un tipo de mensaje de **sistema exclusivo** se incluyó en la especificación MIDI para ofrecer a los fabricantes una parcela de libertad, donde pudieran implementar sus propias ideas, sin abandonar el estándard MIDI. De esta forma, cada fabricante puede implementar funciones vía MIDI que no están contempladas en la especificación estándard (cambios de parámetros de sintetizadores, volcado de datos, etc.). La especificación MIDI sólo define cuál debe ser el formato de los bytes que activan y desactivan el sistema exclusivo. También se le pide al fabricante que haga pública (a través del manual de usuario del equipo) una detallada descripción de lo que puede hacerse me-



diante los códigos de sistema exclusivo.

A fin de evitar descontroles, a cada fabricante se le asignó un número identificativo que es enviado cuando se activa el sistema exclusivo. Este código avisa de que los datos que siguen no están en «idioma» MIDI, sino en un «dialecto» que sólo entenderán los sintetizadores que sean paisanos del equipo emisor, es decir, los que sean del mismo fabricante. En resumen, si un equipo no reconoce el número de identificación de fabricante que sigue al byte de sistema exclusivo, ignorará totalmente el resto del mensaje.

Se está estudiando la posibilidad de adjudicar nuevos números de identificación reservados para escuelas, centros de investigación, etc. Esta necesidad ha sido planteada por centros privados que realizan trabajos de investigación avanzada (Stanford, MIT, etc.) La propuesta no parece prosperar debido a que, con la configuración actual, sólo hay 128 números de identificación disponibles; si se le concede un número de identificación a cada escuela u organización que lo solicite, se agotarían rápidamente.

VOLCANDO, QUE ES GERUNDIO

Uno de los temas que más quebraderos de cabeza está acarreando últimamente a los usuarios MIDI, es el de los volcados de datos. Dado que esta es una prestación que, hasta hace poco, había sido escasamente utilizada, existen discrepancias entre los fabricantes sobre cómo debe llevarse a cabo, a pesar de que, sobre el papel y como ocurre con los demás comandos MIDI, existe un estándard que lo pone todo clarísimo. Además, en los volcados de datos entra en juego el sistema exclusivo de cada equipo, abonando todavía más las posibles confusiones.

Sin entrar demasiado en detalles ya que, en la mayoría de los casos, todo depende de la hoja de implementación MIDI del equipo en concreto con el que se pretende realizar esta operación, describiremos rápidamente el protocolo asociado a los volcados de datos.

- **Petición de envío de datos** (Request to send Data): Este mensaje comunica al equipo receptor, nuestra intención de enviarles un fichero de datos. Este mensaje puede incluir información sobre el tipo de fichero, su longitud, su nombre, etc.
- **Petición de recepción de datos** (Request to receive Data): Usado por un dispositivo para pedir a otro que le envie un fichero. El mensaje puede contener el nombre del fichero o su localización (por ejemplo, un número de programa), o simplemente indicar que se le envie el contenido del fichero actualmente en uso.
- **Paquete de datos** (Data Packet): Si la longitud del fichero sobrepasa una determinada cantidad de bytes, éste puede ser fraccionado en paquetes más pequeños. Normalmente, cada uno de estos paquetes contiene la misma cantidad de bytes, así como algún byte que identifica su posición dentro de la totalidad del fichero. En ocasiones, en el mensaje también existe algún sistema de detección de errores como, por ejemplo, una suma de paridad.
- **Reconocimiento** (Acknowledge): Indica que el último mensaje ha sido recibido sin errores, y puede continuarse con la transmisión.
- **Fin de fichero** (End of File): Indica que ya ha sido transferida la totalidad del fichero.
- **Error**: Cuando se produce algún problema en la transmisión, se envía un mensaje de error al dispositivo emisor. Dependiendo de la implementación, el dispositivo emisor puede repetir el envío del último dato, u optar por la cancelación del volcado.
- **Rechazo** (Reject): Este mensaje es enviado cuando el proceso de transferencia es interrumpido por un error. También puede ser usado ante la falta de respuesta frente a las peticiones de envío.

COSAS COMUNES

Los mensajes de **sistema común** han sido ideados, básicamente, para ser utilizados con teclados maestros, cajas de ritmo y secuenciadores. Son los siguientes:

- **Song Select/Song Number** (selección de canción/número de canción): Este mensaje selecciona una canción específica almacenada en un secuenciador o caja de rítmos.
- **Tune Request** (petición de afinación): Cuando un instrumento recibe este código, activa su rutina interna de afinación, si tiene implementada esta posibilidad. Naturalmente, este comando no transmite ningún tipo de tono estándard dé afinación (el LA de 440 Hz, por ejemplo); simplemente ordena al sintetizador que se auto-afine. Naturalmente, si se dispone de varios sintetizadores, el envío de este código no asegura que queden afinados unos con otros.
- **Song Position Pointer** (SPP, puntero de posición de canción): este comando se usa para comunicar una posición específica, dentro de una secuencia, a un dispositivo externo. Esta posición se determina contando el número de clocks MIDI que se han producido desde el inicio de la secuencia. Por ejemplo, el principio del cuarto compás de una canción, corresponde al pulso de clock MIDI número 384. El MIDI envía 24 clocks por negra; entonces, cuatro compases = 16 negras; 16x24 = 384.

La posición en la canción puede determinarse con una precisión de un dieciseisavo de nota, o cada seis pulsos de clock MIDI. El método para calcular la posición en la canción es el siguiente:
[(valor SPP x 6) x velocidad del reloj interno del secuenciador]

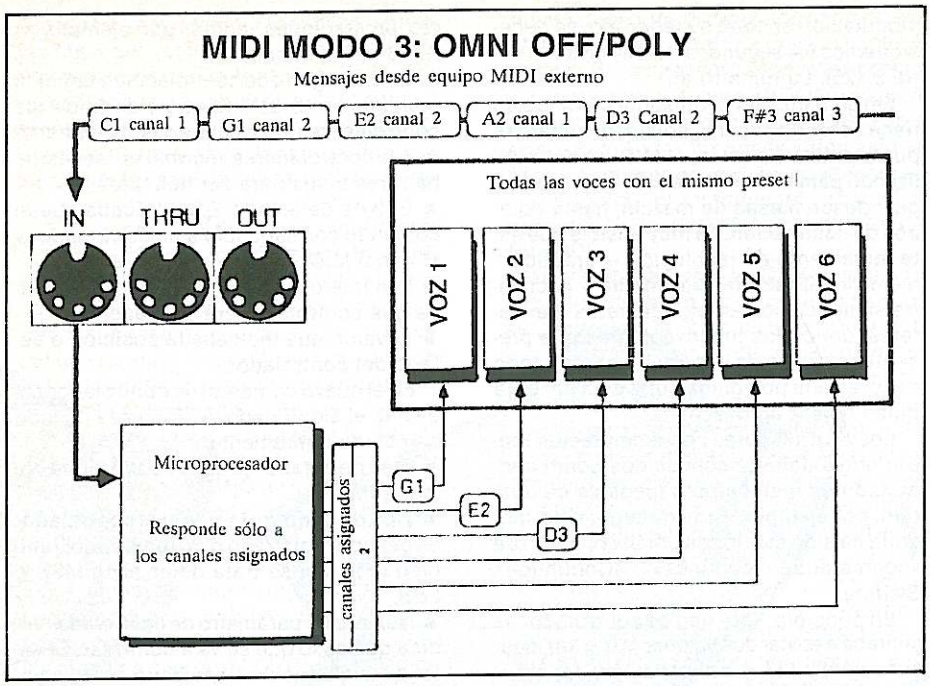
Multiplicado el valor del SPP por seis, averiguamos el número de clocks MIDI que se han producido hasta el punto indicado.

REALMENTE, COSAS DEL TIEMPO

Las funciones de sincronización en tiempo real del MIDI son controladas por medio de los mensajes de sistema en tiempo real. Sin embargo, antes de entrar en más detalles, echemos un vistazo a la sincronización en general y a cómo se las arreglan los instrumentos electrónicos para intercambiar tempos.

Antes de la aparición del MIDI (sí, había vida antes del MIDI), existian un buen número de sistemas no estándards, que eran utilizados para configurar sistemas musicales; Oberheim tenía su «Sistema Oberheim» (como la costura Sistema Martí), Roland utilizaba su Digital Communications Bus DCB), e incluso el Mini-Moog era capaz de comunicar a otro instrumento información sobre tono y disparo de envolventes, por medio de tensiones de control. Cuando aparecieron en escena los secuenciadores y las cajas de ritmo, se hizo necesario desarrollar medios para permitir la comunicación de tempos entre unidades.

A pesar de que desarrollaron un buen número de estos sistemas de sincronización, todos tenian en común que utilizaban mensajes en forma de pulsos electrónicos que se enviaban a una velocidad equivalente al tempo que se pretendía conseguir. Estos implusos eran recogidos por la máquina es-



clava, que los utilizaba para hacer avanzar su sistema interno de reloj, a la misma velocidad que el master emisor.

Desgraciadamente, los fabricantes no se pusieron de acuerdo en la unificación de la velocidad de estos pulsos, es decir, al número de pulsos que correspondía a una negra. Algunos sistemas enviaban 96 pulsos por negra, otros 48 y otros 24. Gracias a esta variedad de taquicardias era corriente que, al interconectar dos equipos de diferentes fabricantes, pudiéramos observar absolutamente desconcertados, como una de las unidades iba 2 o 4 veces más rápida que la otra; el resultado era siempre encantador.

La sincronización MIDI tiene algo en común con estos primeros métodos de sincronización: las cadenas de pulsos, ahora en forma de mensajes digitales, son enviados a una velocidad específica y se usan para controlar el secuenciador interno de los equipos esclavos. El MIDI ha adoptado el esquema 24 pulsos por negra; esta elección se ha realizado teniendo en cuenta el compromiso de ofrecer una buena resolución, sin producir una sobrecarga de la línea MIDI por una excesiva densidad de pulsos, que restaría velocidad a todo el sistema.

La sincronización MIDI presenta una ventaja decisiva sobre los anteriores métodos: es una sincronización inteligente, capaz de dotar de un significado determinado a sus mensajes.

Los cuatro mensajes de sistema en tiempo real que se asocian a la sincronización son **Start, Stop, Continue y Timing Clock.** El primero de ellos comunica a todas las unidades del sistema que se pongan en marcha en cuanto les llegue el siguiente pulso de reloj. El comando Stop hace que todas las unidades se detengan justo en el punto en que ha sido recibido el mensaje. El comando Continue, ordena al sistema que siga interpretando, justo desde el punto donde recibieron previamente la orden de parada, en cuanto reciban el próximo pulso de clock. Y, finalmente, el Timing Clock es el mensaje que corresponde a los pulsos de clock, que son la madre del cordero.

Dentro de los mensajes de sistema en tiempo real se incluyen otros dos mensajes MIDI. El primero de ellos es el **System Reset,** que ordena a todos los sintetizadores del sistema que retornen a su estado incial; cuando el sintetizador recibe este mensaje, enmudece todas las notas y vuelve al modo **Omni-On/Poly Mode,** configuración adoptada —normalmente— por todos los sintetizadores en el momento de ser conectados.

El **Active Sensing** es un mensaje opcional, que resulta muy útil para detectar rápidamente fallos de conexionado dentro del sistema MIDI. Este es un mensaje que se envía cada 300 milisegundos; si los sintetizadores están ajustados para responder al Active Sensing, y no reciben éste o cualquier otro mensaje MIDI en un período superior a 300 milisegundos, interpretarán que ha habido un fallo en la conexión MIDI y se suspenderá la ejecución de la secuencia (si se está interpretando alguna), se enmudecerán todas las notas y se retornará al modo normal de operación.

Los mensajes de sistema en tiempo real se envían simultáneamente a todos los canales , y deben ser reconocidos por todos los instrumentos que estén preparados para reconocer este tipo de datos, independientemente del canal MIDI o modo de funcionamiento que tengan asignado en ese momento.

Los mensajes de sistema en tiempo real poseen un formato de un sólo byte y pueden ser enviados o recibidos en cualquier momento.

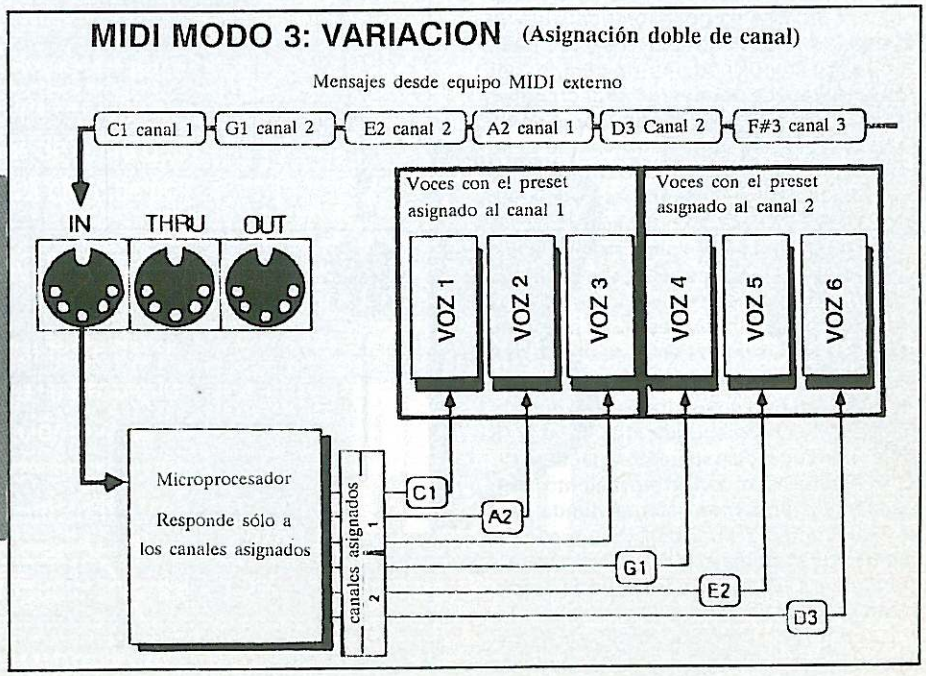
MÁS COSAS DE LOS CANALES

Todavía hay quien cae en el error de considerar a los canales MIDI como bloques de componentes electrónicos, similares a los que formarían el canal de entrada de una mesa de mezcla; esto, evidentemente, es una herejía tecnológica. El término «canal MIDI» es solamente una designación de software como medio para organizar la información.

Cuando se están transmitiendo datos simultáneamente por los 16 canales MIDI, toda la información viaja a través de un único cable. Supongamos que disponemos de dos teclados, uno de ellos ajustado para que reciba información por el canal 1, mientras que el otro lo está para recibir por el canal 2; cuando se envía un mensaje MIDI (note on, cambio de programa, etc.) ambos sintetizadores comprobarán (leyendo los bits correspondientes) a qué canal está destinado la información que se está enviando. Si la información está destinada al canal 1, el teclado ajustado para recibir en este canal recibirá el resto de la infomación y ejecutará la orden mientras que, el otro teclado (ajustado para recibir en el canal 2), una vez haya comprobado que el mensaje no va dirigido a él, pasará de todo e ignorará la información, pemaneciendo inactivo.

CON LOS CONTROLADORES Y ESTAS MANITAS...

Los mensajes referentes a los controla-



dores son, para el MIDI, como una especie de cajón de sastre donde tiene cabida casi todo. Una posible clasificación, puede ser la siguiente:

- Controladores contínuos
- Controladores por conmutación
- Controladores registrados y no registrados
- Mensajes de cambio de modo

Los controladores contínuos pueden tomar cualquiera de los valores contenidos dentro de un rango determinado. Por ejemplo, la rueda de modulación puede tener un rango de control —de un extremo a otro de su recorrido— de 128 pasos o, lo que es lo mismo, la información que proporciona la rueda de modulación puede adoptar 128 valores diferentes.

En un sintetizador analógico, la rueda de modulación proporcionaba una variación contínua de tensión proporcional al movimiento de la rueda; por su condición de tensión analógica, esta tensión podia tomar valores infinitos, dentro de un máximo y un mínimo. En principio, esta característica parece mucho más atractiva que la ofrecida por el MIDI (sólo 128 valores para todo el recorrido de la rueda). Sin embargo, se consideró que esta resolución era suficiente como para que el oido no pudiera detectar el salto entre paso y paso. De todas formas, la flexibilidad que ofrece el MIDI hace que los controladores contínuos (y cualquier controlador) no tenga porqué tener asignada una función fija; pueden existir situaciones en que esta resolución sea insuficiente.

Afortunadamente, esta posibilidad está contemplada en la especificación MIDI; de hecho, el potencial de controladores contínuos es mucho mayor del que se usa habitualmente, ya que cada uno de los pasos (por ejemplo, entre 1 y 2), puede ser subdividido en 128 pasos más).

Esto puede realizarse gracias a que, en la especificación MIDI, se han definido dos números para cada controlador contínuo: del 0 al 31 se identifican los MSB (Most Significant Bit; Bits Más Significativos) de los 32 controladores contínuos, mientras que del 32 al 63 se definen los LSB (Least Significant Bit; Bits Menos Significativos) de esos mismos 32 controladores contínuos. Utilizando ambos códigos, un controlador contínuo puede aumentar espectacularmente su resolución, ya que disponemos de dos bytes para definir el valor que toma el controlador, en lugar de uno sólo o, lo que es lo mismo, dispondremos de una resolución de 16.384 pasos en lugar de 128.

Sin embargo, personalmente no conozco ningún teclado que utilice este incremento en la resolución de los controladores contínuos. El motivo es claro: supongamos que lo utilizamos en la rueda de modulación; es evidente que, simultáneamente al movimiento de ésta, estamos enviando los datos correspondientes a valor de nota, velocidad de pulsación y canal MIDI. Esto significa que, con un movimiento lento de la rueda, podemos estar enviando hasta 48.000 bytes; si recordamos que, a la velocidad que trabaja el MIDI, sólo podemos transmitir 3.125 bytes por segundo, tardaremos casi 16 segundos en enviar esta información. Sólo para transmitir la información del movimiento lento de la rueda de modulación en todo su recorrido, ya necesitaremos 5.2 segundos (16.384 dividido entre 3.125). La ruina total.

Sin embargo, un controlador contínuo no tiene porqué aplicarse solamente a tareas puramente musicales; el MIDI se está utilizando para el control de todo tipo de equipos: desde mesas de mezcla, hasta equipos de iluminación. Es muy posible que este incremento de resolución —prácticamente inutilizable musicalmente— encuentre su aplicación en otro de estos menesteres, donde los inconvenientes que presenta carezcan de importancia. Y, en todo caso, es una posibilidad que está ahí para quien quiera aprovecharla.

Los controladores por conmutación fueron originalmente concebidos como conmutadores marcha/paro (pedales de sustain, por ejemplo). Sin embargo, esta filosofía ha sido sustituída por el concepto de «conmutador contínuo» (Continuous Switch).

En principio, este tipo de controlador se limitaba a enviar dos valores: = 0 = off (desconexión) y 127 = on (conexión), ignorando los valores intermedios; en algunas unidades antiguas, se tomaba el 0 como desconexión, y cualquier valor superior a 1, como conexión.

La filosofía actual permite que esta conmutación se realice sobre dos valores cualesquiera, dentro de un rango de 128. Por ejemplo, podemos decidir que: 63 = off (desconexión) y 120 = on (conexión). Esta posibilidad, asociada a la de poder asignar un controlador de este tipo a infinidad de funciones, abre nuevas posibilidades para la experimentación.

Recientemente, ha sido definida una nueva categoría de controladores, que ha recibido la denominación de «controladores de uso general». En esta nueva categoría, se han incluído cuatro controladores contínuos (códigos 10 a 13), y cuatro conmutadores contínuos (códigos 50 a 53). Todos ellos disponen de código MSB y LSB, ya que han sido pensados para cubrir las necesidades de los teclados maestros de altas prestaciones (como, por ejemplo, el KX88 de Yamaha).

Otra categoría de controladores también recientemente definida ha sido la de los controladores no registrados. Hasta ahora, los controladores «normales» necesitaban tres bytes para ser definidos:

- El byte de estado, que indicaba que el comando correspondía a un controlador y el canal MIDI sobre el que se actuaba.
- El número de identificación que indicaba que controlador era activado.
- El valor, que indicaba la posición o estado del controlador.

En el nuevo comando de controlador especial, el significado de los bytes ha sido cambiado ligeramente:

- Byte de estado: su significado sigue como antes.
- Tipo de puntero: Indica si el controlador es del tipo registrado o no registrado; también indica si se trata de un Byte MSB o LSB.
- Número de parámetro de controlador: indica qué es lo que se va a controlar. El valor de la alteración viene dado por la posición del controlador contínuo o pulsador «+1 / -1».

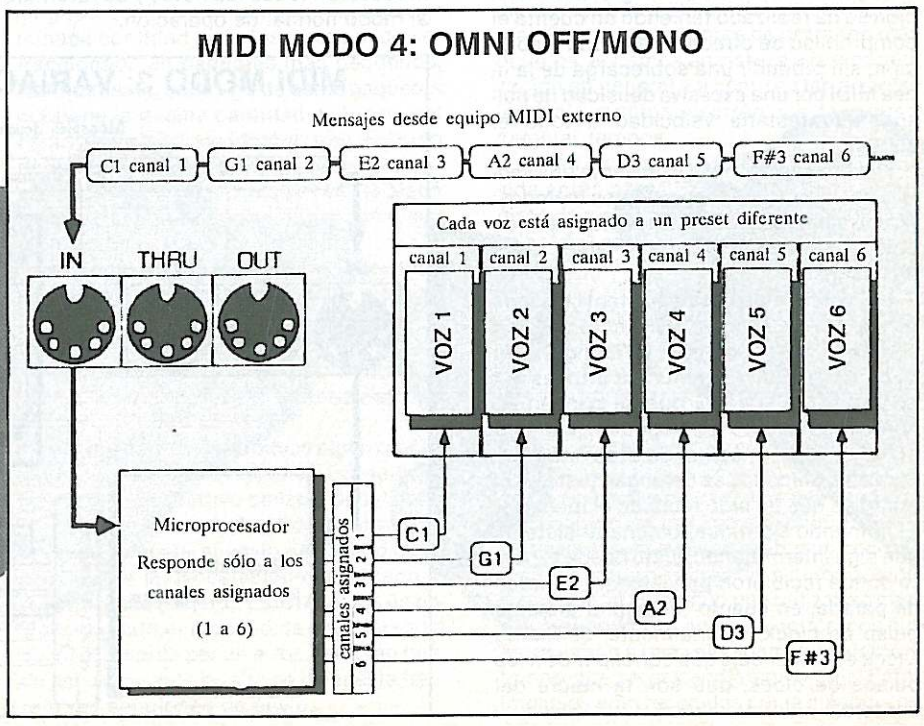
LOS BUENOS MODOS

Un sintetizador puede responder a los comandos MIDI de cuatro formas diferentes. Estas cuatro posibilidades, que han sido denominadas Modos MIDI, se forman a partir de dos preguntas fundamentales:

- ¿El sintetizador responderá de forma monofónica o polifónica?
- ¿El sintetizador responderá a los números de canal MIDI o los ignorará?

La respuesta a la primera pregunta es, evidentemente, la selección del modo Monofónico o Polifónico mientras que, en la segunda, debe escogerse entre activar o desactivar el modo Omni. ¿Cúal es el significado de estas preguntas?

Cuando un instrumento es ajustado en



OMNI ON, responderá a todos los mensajes MIDI que reciba, independientemente del canal por donde lo reciba. Todos los mensajes que transmita el instrumento serán asignados a un único canal; caso de que este no dispusiera de la posibilidad de asignar este canal de salida, el envío de datos se realizaría por el canal MIDI 1.

En el modo **OMNI OFF**, el instrumento sólo responderá a los mensajes MIDI que reciba por un canal MIDI determinado, que debe ser especificado; naturalmente, ignorará los mensajes que reciba por otro canal que no sea el especificado. El envío de datos también lo realizará solamente por el canal especificado.

En el modo **POLY**, el sintetizador asigna las voces de forma polifónica, mientras que, en el modo **MONO**, el instrumento es capaz de asignar cada una de las voces a un preset diferente.

El modo **MONO** es, tal vez, el que ha dado pie a mayor número de confusiones e interpretaciones erróneas. En realidad, el origen de este desconcierto se remonta a los primeros días del MIDI. Por aquel entonces, se produjo una discrepancia de interpretación entre Yamaha y Sequential; para los primeros, el modo **MONO** significaba simplemente «monofónico» mientras que, para los segundos, el significado real era «multitímbrico». El resultaddo es que en la especificación MIDI se definió un modo de funcionamiento (el Modo 2) que no es, en principio, demasiado útil.

La combinación de las posibles respuestas a las dos preguntas planteadas, dá como resultado cuatro modos de funcionamiento diferentes. Veámoslos uno por uno:

OMNI ON/POLY (Modo 1): En este modo, el sintetizador responderá a todos los comandos que llegen a su port MIDI IN, independientemente de a qué canal MIDI estén asignadas. Todas las voces serán asignadas a un sólo sonido; su funcionamiento será polifónico. El instrumento realizará la transmisión de mensajes por un único canal MIDI.

OMNI ON/MONO (Modo 2): En este modo, todos los mensajes de canal recibidos son asignados monofónicamente a una sola voz. Cuando se transmite en este modo, se envían los mensajes para una sola voz y por un sólo canal MIDI. Este modo se diseño para interconectar instrumentos monofónicos con instrumentos polifónicos. Su nacimiento también fue fruto de la diferencia de interpretación de los conceptos «monofónico» y «multitímbrico». Su utilidad es totalmente limitada. De hecho, la única posible aplicación que se me ocurre ahora mismo es la de, por medio del convertidor Roland Voltio/Octava a MIDI (OP8) controlar, desde un sintetizador monofónico, a un sintetizador polifónico. Entre nosotros, exceptuando las fotografías, jamás he visto el susodicho convertidor (a pesar de que existe); seguramente, pocas unidades deben rodar por este mundo.

OMNI OFF/POLY (Modo3): Probablemente, este modo de operación es el que más veces has visto en acción. Permite seleccionar el canal al que el sintetizador responderá, ignorando los mensajes presentes en los demás canales. También es posible seleccionar el canal por el que el sintetizador transmitirá sus mensajes; aunque normalmente el mismo de recepción, en muchos sintetizadores existe la posibilidad de seleccionar canales diferentes para la transmisión y la recepción. En otros instrumentos, también existe la posibilidad de asignar polifónicamente voces diferentes a sonidos diferentes, por medio de Splits (particiones) de teclado. En esta configuración, el canal seleccionado se denomina «canal base»; si el instrumento permite la partición en dos grupos (dos zonas de teclado) responderá a dos canales MIDI: el canal base y el inmediatamente superior. Del mismo modo, muchos instrumentos que permiten realizar particiones de teclado, pueden transmitir las notas interpretadas en una de las mitades por el canal base, y las interpretadas en la otra mitad, por el canal base + 1.

OMNI OFF/MONO (Modo 4): Este modo sólo puede ser utilizado con instrumentos que sean capaces de asignar cada voz a un sonido diferente (por ejemplo, módulos politímbricos, cajas de ritmo, —uno por voz—. La asignación de voces suele realizarse por el mecanismo de asignar un canal base; a partir de este, la siguiente voz responderá al siguiente canal, y así sucesivamente hasta que se hayan ocupado todas las voces.

SOBRE LOS CABLES MIDI

La especificación MIDI indica que la longitud máxima de las conexiones MIDI no debe superar los 15 metros; sin embargo,

PPS-1 DE J.L. COOPER

SINCRONISMO A CINTA CON PUNTERO DE POSICIÓN DE CANCIÓN

CUANDO EL FSK SE QUEDA CORTO, Y EL SMPTE ES DEMASIADO

El *PPS-1* es una caja de sincronismo, diseñada para sincronizar magnetófonos multipista y pistas virtuales registradas en secuenciadores MIDI o cajas de ritmo que puedan reconocer el comando MIDI SPP (puntero de posición de canción).

¡NO ES NECESARIO VOLVER AL INICIO DE LA CANCIÓN PARA REALIZAR PINCHAZOS!

El *PPS-1* toma el sincronismo MIDI procedente del secuenciador o máquina de ritmos y genera su propio tono de sincronismo. Durante la reproducción o cuando se avanza o rebobina la cinta, el tono de sincronismo es devuelto al *PPS-1* convertido en sincronismo MIDI (con SPP), que es enviado al secuenciador o caja de ritmos a través de una de las dos salidas MIDI que incorpora el *PPS-1*.

El *PPS-1* está equipado con 1 entrada MIDI, dos salidas MIDI y entrada y salida de audio.

Ahora, puedes sincronizar tus grabaciones por sólo 42.000 ptas. (I.V.A. incluído).

Importador exclusivo para España:

VENTAMATIC

Corcega, 89 - Entlo.
Tel.: (93) 230 97 00 - 230 98 05
Telex: 99222 VMTIC-E
08021 BARCELONA - ESPAÑA

hay gente que ha utilizado longitudes muy superiores de cable y no ha pasado nada, y a la recíproca; con cables de 8 metros hay cosas que no funcionan. ¿Quiere decir esto que la especificación MIDI es incorrecta?. Que no cunda el pánico; la especificación MIDI no miente. Lo que sí es cierto es que se cura en salud.

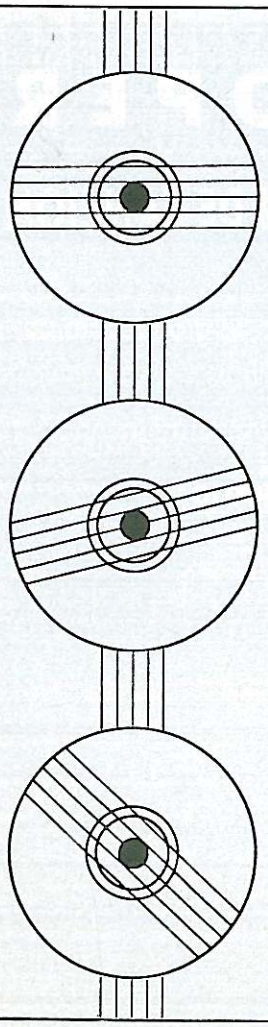
Observando los datos MIDI sobre la pantalla de un osciloscopio, puede apreciarse que estos toman la forma de impulsos que poseen unos tiempos de transición del estado alto al bajo (de 1 a 0, y viceversa) muy pequeños —del orden de unos pocos microsegundos—; esto exige que la banda pasante de la linea de transmisión sea como mínimo de 600 KHz. En consecuencia, las capacidades e inductancias parásitas (condensadores y bobinas generadas por la proximidad entre sí de los conductores, pistas de circuito impreso, etc.) degradan considerablemente estos tiempos de transición. Esta degradación se traduce en una distorsión considerable de los datos, que puede llegar incluso a una alteración total del dato original, ocasionando que el dispositivo receptor interprete la orden incorrectamente.

La responsabilidad de estos defectos de transmisión no puede achacarse únicamente al cable empleado, sino que depende también de otros factores; uno de ellos es el optoaclopador que utilice el instrumento MIDI. Muchos equipos utilizan el Sharp PC 900; sin embargo, existen otros más rápidos (lo que se traduce en una menor distorsión), y más lentos (mayor distorsión). Otro factor que ejerce cierto grado de influencia es la capacidad de la UART que incorpora el equipo receptor, para interpretar correctamente datos que lleguen degradados en mayor o menor medida.

El cable, que también contribuye a esta degradación de la señal es, a diferencia de los otros dos factores enumerados anteriormente, un elemento sobre el que el usuario sí puede ejercer medidas correctivas. De entrada, debe ser de par retorcido y apantallado, y su capacidad por metro debe ser lo más baja posible; en los cables de calidad, este es un dato que proporciona el fabricante. En cualquier caso, siempre vale la pena gastarse un poco más, pero adquirir el mejor cable que podamos encontrar.

Todos estos factores demuestran que, cuando se dan las mejores condiciones, sí es posible utilizar cables de algo más de 15 metros; sin embargo, esta cifra debe considerarse, más que un valor típico, un valor máximo ya que, una vez superada esta longitud, puede pasar cualquier cosa.

■ **JAVIER LANAU**



LIBRERIA DE SONIDOS MUESTREADOS DE Mc GILL UNIVERSITY EN TRES COMPACT DISC.

Si estás buscando lo último en sonidos limpios, brillantes y suculentos, no busques más. Nosotros te damos 2.267 sonidos. Todo lo que necesitas es un reproductor de CD y un muestreador.

Volumen 1:
Instrumentos de cuerda y sección de violines.

Volumen 2:
Vientos y metales.

Volumen 3:
Pianos, percusión y saxofones.

Importador exclusivo:

VENTAMATIC.
Córcega, 89, entlo.
Tel.: (93) 230 97 90/230 98 05.
Fax: (937 321 31 73.
08029. BARCELONA. ESPAÑA.

Hay un distribuidor VENTAMATIC cerca de ti.

La publicidad, el espectáculo y los medios de comunicación necesitan profesionales del sonido

Las nuevas tecnologías utilizadas actualmente en la producción y tratamiento del Sonido, exigen profesionales con una sólida formación.

El Centro de la Imagen dispone de todos los medios e instalaciones necesarios para la preparación de auténticos profesionales del Sonido:
— Estudio de grabación analógica y digital con magnetófonos, ordenadores, efectos, equipos midi y sincronizadores para doblaje.

Si el tema te interesa infórmate.

cursos de:

SONIDO
VIDEO/TV
REPORTEROS GRAFICOS PARA T.V.
DISEÑO POR ORDENADOR
(IMAGEN DE SINTESIS Y ANIMACION)
DISEÑO PUBLICITARIO
FOTOGRAFIA
AEROGRAFIA
FOTOGRAFIA DE MODA
SISTEMA DE ZONAS

Información y matricula en la Secretaria de la Escuela

CENTRO DE LA IMAGEN

CENTRO DE LA IMAGEN

Provenza, 269, 1.º 2.ª (junto a la Pedrera) **Tel. 215 29 62. 08008 BARCELONA**
Regueros, 3 Tels. 419 84 50 - 419 85 00. 28004 MADRID

TEST

SINTETIZADOR CASIO HZ-600

He un aquí sintetizador doméstico. No quiero decir con esto que los demás sean salvajes, si no que, si es usted un hombre ocupado, si es usted un hombre muy ocupado, es usted un hombre sin muchas ocupaciones, pero en los tres casos es usted un hombre al que le gusta la música, que quisiera tener un teclado en casa, o simplemente un complemento al que ya posee, el HZ-600 le propone unas prestaciones adecuadas a lo que usted busca.

Aclaración: el hecho de que hasta aquí esto parezca más un maravilloso anuncio postmoderno de un producto X en lugar de un banco de pruebas no debe dar lugar a confusiones, nadie me paga por ello y tengo que seguir escribiendo en el metro.

EMPECEMOS POR EL PRINCIPIO

Y el principio es la marca: CASIO. Una de las pioneras en instrumentos musicales domésticos y que, desde hace algún tiempo, hace sus avanzadillas dentro de lo que es el delicado terreno profesional con excelentes resultados, por cierto.

Dentro de la gama doméstica tiene multitud de modelos para satisfacer todos los gustos, y el que hoy nos ocupa, el HZ-600, no es una excepción.

El HZ-600 es un sintetizador digital (¿?) con sonido puramente analógico, con un teclado no sensitivo de cinco octavas. Dicho teclado puede dividirse sonoramente en dos partes sin necesidad de ningún hacha, con tres puntos posibles de partición que son fijos, lo cual es una verdadera lástima, pues el aparato ganaría bastantes puntos si pudiera escogerse libremente el punto de split (partición), pero bueno, al menos podemos escoger entre los tres citados, los cuales se encuentran en el C3, B3 y C4 respectivamente.

Ahora, eso sí, podemos ajustar independientemente y con acceso rápido el volumen para el upper (parte superior del teclado) y para el lower (parte inferior del teclado), lo cual es una gran ventaja, puesto que al tener la opción de trabajar con dos sonidos distintos en cada parte del teclado, nos podemos encontrar con diferencias sustanciales de nivel entre un registro y otro, pero con el ajuste independiente de volumen este problema queda solucionado.

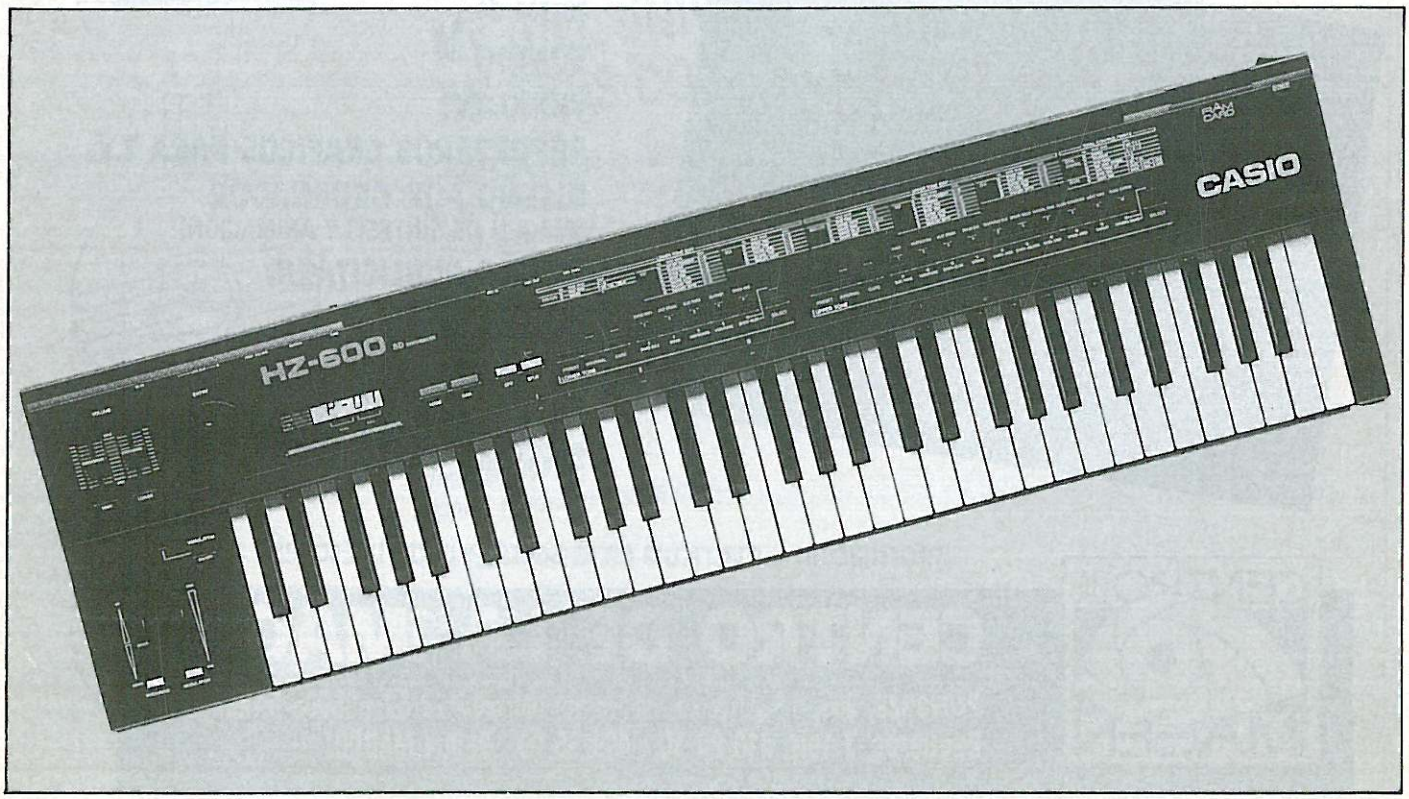
Una parte importante del HZ-600 es la variedad en cuanto al sistema de alimentación, el cual puede ser de tres maneras distintas: a la corriente eléctrica por medio de un alimentador Casio (que hay que pagar aparte); por pilas secas de tamaño grande, seis en total. La tercera forma de alimentar el teclado como curiosa para el ususario doméstico: Mediante un adaptador especial de Casio, puede enchufarse el HZ 600 al receptáculo del encendedor de cigarillos del coche, así nos podemos llevar el aparato de excursión los domingos con la familia y el perro, con lo que la fiesta campestre queda más que asegurada.

LOS SONIDOS

El HZ 600 incorpora un sistema de memorias de fácil acceso. En la memoria del teclado se encuentran 20 sonidos como preset y 20 más como función de memoria interna. Estos 40 sonidos en total son válidos para la extensión total del teclado, o sea, trabajando en el modo WHOLE, porque si trabajamos en el modo SPLIT veremos que tenemos acceso a 20 memorias más que afectan sólo a la parte inferior del teclado; 10 como preset y 10 como memoria interna, con lo que dispondremos de sonidos independientes para el upper y para el lower. Esto tiene sus ventajas pero también sus incovenientes, porque si nos gusta la calidad de un sonido que se encuentra en el upper, tocado en registro grave, al trabajar en modo SPLIT no podremos acceder a dicho sonido para el lower a menos que lo editemos, como veremos más adelante.

Los sonidos o presets que incorpora el HZ-600 son los típicos de cualquier otro sintetizador del mercado, es decir, unos pianos, unas cuerdas, unos metales, unos vibráfonos, unos sonidos raros de sintetizador... para entendernos. Todos estos sonidos no es que sean nada del otro mundo, aunque tampoco lo pretenden, pero tienen la suficiente calidad para satisfacer al usuario no profesional.

Hay que recalcar que con la ayuda de la



tarjeta RAM (que no tiene nada que ver con la leche), podemos ampliar la memoria del aparato en 120 sonidos más para el upper y 60 para el lower, con lo cual las posibilidades sonoras del HZ-600 se multiplican por... varias veces.

En la parte izquierda del panel frontal del HZ 600 nos encontramos con un pequeño display que nos mantiene informados constantemente de lo que estamos haciendo, cosa bastante inusual en aparatos del precio de nuestro protagonista. El precio lo diremos luego por aquello de la emoción.

¿CÓMO ES EL HZ 600?: SU DESCRIPCIÓN

Si nos fijamos en el panel principal del aparato, encima del teclado, vemos toda una serie de botones, comandos y otras cosas cuyas funciones vamos a describir seguidamente:

Empezando por la parte derecha del panel vemos un orificio que es donde se inserta la tarjeta de memoria antes descrita. En este sentido, hay que tener en cuenta que la tarjeta debe introducirse estando el HZ-600 desconectado de la corriente. Si desplazamos la vista hacia la izquierda, vemos toda una serie de botones que son los que permiten acceder a los sonidos disponibles. Encima y debajo de dichos botones hay unos nombre escritos que corresponden a los sonidos preset del HZ-600, y se seleccionan los superiores o los inferiores mediante el primer botón de la serie empezando por la derecha. Los tres últimos botones de la izquierda sirven para seleccionar el grupo de sonidos a los que queremos acceder, o sea, preset, memoria interna (internal) o sonidos de tarjeta (RAM card, que continúa sin tener nada que ver con la leche).

Si seguimos desplazando la vista hacia la izquierda, nos escontraremos con otra hilera de botoncitos prácticamente igual a la anterior, pero con menos botones. Estos son los que dan acceso a los sonidos de la parte inferior del teclado, cuando trabajamos en modo SPLIT, y su funcionamiento es exactamente igual a los que hemos visto antes. También funcionan de la misma manera los correspondientes a la selección de memoria, todo ello para el lower.

Siguiendo hacía la izquierda ahora vemos dos botoncitos de color azul claro. En uno pone SPLIT y en el otro OFF. Bien; simplemente no son más que unos comandos mediante los cuales podemos seleccionar el punto de partición (dejémoslo en división por aquello del cachondeo) del teclado. Si apretamos varias veces el botón SPLIT veremos como se van encendiendo unas lucecitas alternativamente, justo encima del teclado. La luz que está encendida en ese momento indica el punto en que se divide el teclado en upper y lower, teniendo acceso así a dos sonidos diferentes. Si queremos salir del modo SPLIT y entrar nuevamente en el WHOLE, no hay más que apretar el botón OFF y nuestros deseos se verán cumplidos al instante.

Ahora vamos a describir lo que es el corazón del HZ-600, siempre desplazando la vista a la izquierda. Primeramente nos encontramos con dos botones en los que en uno pone DATA y en el otro pone MODE, luego vemos el display en el que vienen descritos los cuatro sistemas de edición de parámetros que posee el HZ-600, esto es, para la parte superior (upper tone), la parte inferior (lower tone), total control y write (memorización de sonido o de modificación de otro ya existente). Finalmente encontramos el dial, mediante el cual modificaremos los parámetros elegidos a nuestro gusto o necesidad, simplemente moviéndolo hacía la derecha o hacía la izquierda.

Para describir un poco el funcionamiento de toda esta parte vamos a mirar ahora hacía la derecha del panel frontal, encima de los botones de selección de memoria y veremos un listado con todos los parámetros a los que tenemos acceso, divididos en tres partes: unos para el upper, otros para el lower y la selección de total control.

Supongamos que vamos a modificar un sonido correspondiente al upper. Debemos proceder de la siguiente forma: Mover el dial hasta seleccionar con la flecha del display el grupo de parámetros a los que queremos acceder, en este caso el upper tone. Luego pulsar el botón MODE para seleccionar el número de parámetro que deseamos modificar moviendo también el dial. Finalmente y cuando hayamos seleccionado el parámetro de nuestra vida, apretar el botón DATA y mover nuevamente el dial para llevar a cabo la modificación propiamente dicha. Así de fácil.

Los parámetros de edición son los normales de cualquier sintetizador con DCO (tipo de onda), LFO (oscilador de bajas frecuencias que crea un efecto de vibrato), VCF (filtros, resonancia y frecuencia de corte) y DCA (envolvente digital: attack, decay, sustain y release).

Con el grupo Total Control podemos asignar un efecto de chorus a nuestros sonidos, lo cual hará que suenen más llenos. También por aquí seleccionamos el canal MIDI con el que enviar o recibir información desde o a otro aparato, la transposición de tono y una útil función, especial para despistados, que nos permite olvidarnos totalmente de apagar el aparato después de utilizarlo, pues se desconecta él solito de la corriente.

Por último y a la izquierda del todo encontramos los deslizadores de volumen para el upper y el lower, de los cuales ya hemos hablado antes, y justo debajo, en línea con el teclado, se encuentran las ruedecillas de tono y de modulación, como cualquier sintetizador. El rango del bender es ajustable por semitonos mediante la función total control, y la modulación puede asignarse o no, dependiendo de un botón que hay junto a la misma rueda (ON/OFF).

POR DETRÁS

En la parte trasera del HZ-600 se encuentran, como es normal, todos los orificios de conexión del aparato. Primeramente, de derecha a izquierda, se halla el conector de la corriente, que utiliza un adaptador de 9 voltios. Seguidamente vienen las salidas audio, left y right, aunque cualquiera de ellas sirve para la reproducción de mono. También hay una entrada para pedal de expresión y otra para un pedal de sustain, y justo al lado, se encuentra una pequeña ruedecilla con la que afinaremos el HZ-600 a nuestra frecuencia favorita, como los antiguos sintetizadores analógicos. Por último se encuentran las conexiones MIDI IN, THRU, OUT.

Señalemos que la salida de auriculares del HZ-600 se encuentra justo en parte delantera debajo y al lado de las teclas.

EL MIDI

La implementación MIDI del HZ-600 es más bien limitada, pero suficiente para la prestaciones que se pueden esperar del aparato. Puede enviar y recibir información por los 16 canales, y aunque carece de Sistema Exclusivo, podemos controlar las funciones de pitch bend, control change y program change. Lo que no tenemos acceso es a la sensibilidad, puesto que el teclado en sí no es sensitivo, lo cual es una lástima, pero por su precio, que ahora diremos, se justifica, quizá, esta situación. Un detalle importante es el que lleve MIDI-THRU, extraño en aparatos del mismo precio, por lo que no sabemos si una cosa debe ir por la otra.

CONCLUSIÓN

El HZ-600 es un teclado doméstico en el llano sentido de la palabra. Sus posibilidades parecen estar dedicadas al usuario casero que tiene algun otro aparato, como un órgano con ritmos automáticos y con MIDI, como una alternativa a la ampliación de su equipo particular. Los sonidos también son perfectamente combinables con el sonido de los órganos modernos, y al tener acceso a la edición de sonidos, amplia estas posibilidades a niveles considerables.

Su precio... tachín, tachín...! es de 89.000 pesetas, que nos parece bastante justo comparándolo con otros modelos de similares características.

Pero quizá, su utilidad más importante es aquella que no viene en el manual de instrucciones: introduce al usuario no profesional en el campo de los sintetizadores y los estimula a buscar buenos sonidos con que satisfacerle, ya sea por el mismo HZ-600, que ya posee posibilidades para hacerlo, o bien en combinación con otros aparatos vía MIDI. ■ **JAVIER NAVARRO**

Hybrid Arts, Inc.™

DIFERENTE,
y diseñado para permanecer DIFERENTE

Seguro que nos hemos reído alguna vez: «Atari, ¿no es una màquina de juegos?», se solía decir. Pero las risas han terminado. Y el ATARI ST es reconocido ahora como el ordenador más importante para aplicaciones MIDI. Ahora, las compañías de software que se reían, se pelean para adaptar rápidamente su software al ATARI ST. Nosotros no tenemos por qué hacerlo. Hemos empleado los últimos dos años en desarrollar programas originales optimizados específicamente para el ST. Estos productos están diseñados para trabajar conjuntamente con el sistema. Con la actualización de los programas que asegura a los propietarios registrados su permanencia contínua junto a la tecnología más actual. Todo de una forma tan asequible, como el ATARI en sí mismo.

SERIE MIDITRACK ST

Con el **SMPTE-TRACK**, la precisión SMPTE no es una opción, es un estándard. SYNC-TRACK posee todas las prestaciones del SMPTE-TRACK, con excepción del SMPTE. Pero entrega Clock TTL, dos tipos de sincronismo FSK, cuatro tipos de sincronización para cajas de ritmos y sincronismo MIDI.

Si estás buscando el mejor sistema registrador MIDI, compara esta lista de diferencias:

- ☐ Accesorios GENPATCH DESK, carga patches sin abandonar el secuenciador.
- ☐ Pantalla TRACK OFFSET, para ajustar pistas hacia adelante o hacia atrás en el tiempo.
- ☐ GENTPATCH FILE AUTO-INJECTOR, carga patches automáticamente con la canción.
- ☐ Retención precisa del tempo durante extensas transferencias de datos MIDI.
- ☐ Cuantización seleccionable.
- ☐ Colocación instantánea super rápida (más de 15.000 notas por segundo).
- ☐ Ajuste de dos puntos de pinchazo manualmente o durante la ejecución, en tiempo real.
- ☐ Cambios de timbre programables o en tiempo real.
- ☐ Looping simultáneo y pistas lineales.
- ☐ 191 niveles programables de cuantización.
- ☐ Corte y montaje de partes de pista.
- ☐ Puntero de posición de canción (lectura y escritura).
- ☐ Pantalla de edición de notas y eventos MIDI.
- ☐ Pantallas de encadenamiento de canciones.
- ☐ Mezcla y separación de pistas.
- ☐ Ajuste del tempo en tiempo real.
- ☐ Tempo programable.
- ☐ Pinchazo y despinchazo inteligente.
- ☐ Capacidad para 60.000 notas.
- ☐ Transposición en tiempo real.
- ☐ 60 pistas.

SMPTE-TRACK; P.N.C. 89.900 (I.V.A. incl.)
SYNC-TRACK; P.N.C. 59.900 (I.V.A. incl.)

LA SERIE ANDROID

Incluso nuestro software editor de sonidos es diferente. Cuando desarrollamos el DX-DROID, se convirtió en uno de los productos más aceptados e imitados. En la actualidad, no es fácil encontrar editores de sonido con la función aleatoria. Pero nuestra serie ANDROID es todavía la única suficientemente inteligente como para encontrar un elevado porcentaje de sonidos musicales útiles. El DX-DROID está ahora disponible con un nuevo nombre, 15 nuevas prestaciones y un nuevo precio.

CZ-ANDROID; P.N.C.: 20.000 (I.V.A. incl.)
DX-ANDROID; P.N.C.: 35.000 (I.V.A. incl.)

GENPATCH ST

Finalmente, éste es un programa que puede manejar una completa librería de sonidos, dado que trabaja con cualquier equipo MIDI: sintetizadores, cajas de ritmo, unidades de efectos, samplers.

Compara con cualquier otra esta lista de diferencias:

- ☐ Compatible ya con 60 equipos.
- ☐ La configuración de la librería es constantemente ampliable, y es compatible con el BBS Hybrid Arts, sin cargo.
- ☐ La configuración del editor interno permite al usuario la creación de nuevas fichas para cualquier instrumento MIDI, incluso futuros productos.
- ☐ Pantalla de visualización de datos MIDI en tiempo real.
- ☐ Macros editables, capaces de enviar cualquier dato MIDI con la simple pulsación de una tecla.
- ☐ Apoya el almacenamiento tanto de secuencias como de datos para el EMU SP-12.

P.N.C.: 25.000 Ptas. (I.V.A. incl.)

ADAP

ADAP es el primer sistema de su clase que ofrece muestreo y edición estéreo de 16 bits, a un precio verdaderamente asequible. ADAP es un sampler diseñado para trabajar con el Atari ST y, al menos, 1 Megabyte de memoria.

Las prestaciones del ADAP I incluyen: SOFTWARE:

- ☐ 16 bits lineal (conversores analógico-digital/digital-analógico).
- ☐ Muestreo a 44.1 KHz (la misma velocidad de muestreo que el Compact-disk).
- ☐ Tiempo de muestreo de 20 segundos (a 44.1 KHz, monofónico).
- ☐ Posibilidad de expansión de memoria.
- ☐ Polifonía de 8 voces, en todo el ancho de banda (44.1 KHz, monofónico).
- ☐ Velocidad de muestreo ajustable desde 1 KHz hasta 44.1 KHz.
- ☐ Posibilidad de variación del tiempo de muestreo y del número de voces (hasta 12 voces).
- ☐ Control de panorama estéreo.
- ☐ Completa implementación MIDI, incluyendo estandard de volcado MIDI.
- ☐ Software en tiempo real para producir algoritmos de bender, vocoder, eco y reverberación.
- ☐ Posibilidad de inserción de efectos para cada muestra.
- ☐ Osciloscopio por software para el ajuste correcto de niveles.
- ☐ Amplia librería de sonidos ya disponible.
- ☐ Lectura directa de discos de la mayoría de samplers (Sequential Prophet 2000-2002, Korg DDS1, Ensoniq Mirage, Akai S900, Roland, Emax, etc.).

SISTEMA DE EDICION VISUAL:

- ☐ Dibuja en pantalla dos curvas de Fourier para la edición en estéreo.
- ☐ Control completo de las muestras monofónicas y esterofónicas.
- ☐ Posibilidad de dibujar en pantalla la envolvente y la forma de onda es CUT/PASTE/COPY/REVERSE/MIX/LOOP en pantalla.
- ☐ Completa implementación SMPTE.

HARDWARE:

- ☐ Entrada/Salida estéreo.
- ☐ Rack de 19".
- ☐ Filtro pasa bajos y Butterworth de sexto orden.
- ☐ Frecuencia de corte de filtro de entrada/salida ajustable de forma separada (0-20 KHz).
- ☐ Salidas con nivel de línea.
- ☐ Entrada seleccionable línea/micrófono.

ADAP P.N.C.: 360.000 Ptas. (I.V.A incl.).

SERIE EZ

EL **EZ TRACK ST** permite la realización de grabaciones multipista en tiempo real, proporcionando 20 pistas polifónicas, con una capacidad total de más de 63.000 notas.

Es capaz de registrar todos los datos MIDI, incluyendo velocidad de pulsación, ruedas de modulación y pedales, cambios de programa, etc. Está equipado con salida Clock MIDI, de forma que cajas de ritmo y otros dispositivos pueden ser sincronizados perfectamente al programa. Dispone de la función MIDI thru, asignación de canales, transposición instantánea de toda la canción en un rango de ocho octavas, solo y mute y protección individual para cada pista, a fín de evitar borrados accidentales.

P.N.C. 12.900 Pts. (I.V.A. incl.)

EZ SCORE es un programa capaz de transcribir partitura de registros realizados en los programas EZ TRACK, SYNCTRACK y SMPTE TRACK; sin embargo, también se pueden crear partituras utilizando el ratón, el teclado o introduciendo directamente datos MIDI. Es posible reproducir las partituras tanto a través del MIDI, como del generador de sonidos que incopora el Atari.

Trabaja con tres pentagramas, en forma solo, piano, piano/vocal o trío. Además, dispone de una librería de símbolos guitarra cifrada, que es posible ampliar. Dispone de una librería de más de 100 símbolos musicales, y el tempo es ajustable entre 1/1 y 99/64. Es posible añadir textos a las canciones, así como el intercambio de pantallas con el programa Degas y programas de edición gráfica, capaces de ampliar las posibilidades de edición.

P.N.C. 19.900 Ptas. (I.V.A. incl.)
EDITORES DE TX 81-Z: 20.000 Ptas. (I.V.A. incl.)
EDITORES DE JUNO 1 y JUNO 2: 15.000 Ptas. (I.V.A. incl.)
INTERFACE MIDIPLEXER: 64.900 Ptas. (I.V.A. incl.)

Importador exclusivo para España:

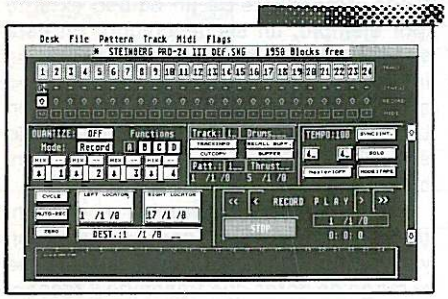
VENTAMATIC

c/ Córcega, 89 entlo.— 08029 BARCELONA
Tel.: (93) 230 97 90 / 230 98 05

PROFESIONAL, ACTUALIZABLE, COMPATIBLE Y ASEQUIBLE. SISTEMA DE SOFTWARE Y HARDWARE INTEGRADO DE Hybrid Arts, Inc.

STEINBERG

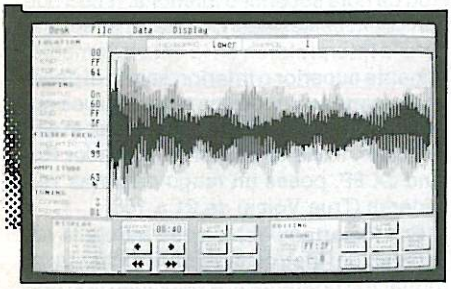
ATARI



PRO 24 III

(P.N.C.: 42.000 Pts.)

Ya está disponible la nueva versión del popular programa secuenciador MIDI PRO 24. Esta versión cuenta con nuevas prestaciones que, junto con las que ya poseía el programa, proporcionan un grado de control sin paralelismo. Entre otras, cabe destacar las siguientes: 24 pistas asignables a cualquier canal MIDI ■ 200.000 eventos ■ Filtro de datos MIDI ■ Retardo MIDI ■ Cuantización desde 1/4 de negra hasta tresillos de semifusa ■ Pinchazo/despinchazo ■ Inversión de secuencia ■ Merge de pistas ■ Grabación cíclica ■ Control remoto ■ Posibilidad de impresión de la partitura en el Score Edit ■ Editor de percusión ■ Grabación simultánea de hasta cuatro pistas ■ Etc.



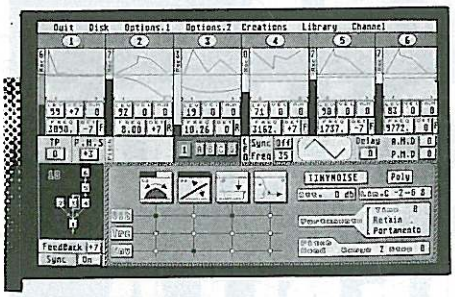
SOUND WORKS (EDITOR DE SONIDOS PARA SAMPLER AKAI S-900/ENSONIQ MIRAGE/EMAX/ /PROPHET 2002 |

(P.N.C.: 42.000 Ptas. cada uno)

El **SOUND WORKS** es otro fenomenal paquete de software que nos brinda STEINBERG, firma que ostenta el liderazgo de programas profesionales MIDI.

Con el **SOUND WORKS** es posible abordar el trabajo de edición de muestras sonoras con notable simplicidad, aumentando con ello el potencial creativo de instrumentos populares como el S-900 y el Mirage, pudiendo utilizarse con cualquier configuración unidad de disco (simple cara, doble cara, unidad RAM y disco duro), hasta un máximo de 8 unidades simltáneas.

Entre las numerosas prestaciones del **SOUND WORKS** destacamos las siguientes: Trazado manual de formas de onda para arreglar sonidos o errores * Angulo de rotación de fase variable * Fundidos entre muestras * Transferencia total de los parámetros relativos a las muestras desde el instrumento al ordenador * Y otras prestaciones puntuales referidas en concreto al S-900 y al MIRAGE respectivamente.



SERIE SYNTHWORKS

Roland D-50
Yamaha DX/TX
Ensoniq ESQ 1/SQ 80
(P.N.C.: 41.000 Ptas.)

Roland MT 32
Kawai K 1
Yamaha FM 01
Yamaha TX 81 Z (DX 11/21/27/100)
(P.N.C.: 25.000 Ptas.)

La serie **SYNTHWORKS** incluye los programas de edición de sonidos más versátiles que existen actualmente.
Con la serie **SYNTHWORKS** se han desarrollado paquetes de software que contienen las siguientes prestaciones:

- Edición de cualquier parámetro (voces y funciones) de una forma fácil y rápida.
- Acceso instantáneo a miles de sonidos.
- Disponibilidad de una gran variedad de útiles funciones, como Creación de Patch y aleatorias, Multiedición, Multi-detune, secuencias, MIDI-THRU, transferencia de voces, etc.
- Total implementación del ratón, gráficos y velocidad del ordenador Atari.

Los programas de la serie **SYNTHWORKS** ofrecen un control nunca antes conseguido, permitiendo que tu sintetizador aumente sus posibilidades hasta límites insospechados.

SMP-24

(P.N.C.: 199.000 Ptas.)

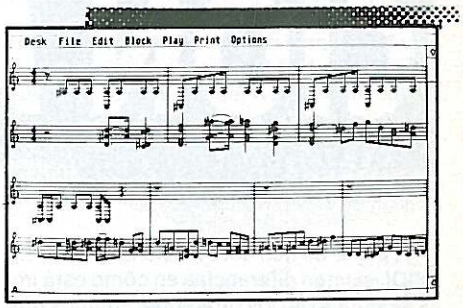
SMP-24 es un procesador SMPTE-MIDI, que se presenta alojado en un rack estandard de 1 unidad, 19 pulgadas.

El código estandard de tiempo puede ser seleccionado para 24 imágenes por segundo, 25 imágenes por segundo ebu, 29.97 imágenes por segundo smpte drop-frame, o 30 imágenes por segundo smpte nodrop. También dispone del estandard MIDI-SMPTE, con un rango SMPTE desde 20 % a 160 % (-2 1/2 a + 0.6 octavas). La entrada MIDI 1 y la salida 1 pueden ser programadad desde 31.25 Kbaud hasta 62.5 Kbaud.

El **SMP-24** sirve de apoyo al software **PRO-24** y, además, incluye las siguientes prestaciones: 2 entradas y 4 salidas MIDI. Entrada y salida de reloj. Entrada y salida SMPTE. Port CENTRONICS. Pedal interruptor. 256 programas en tres rangos: 32 programas de sincronismo, 128 programas master y 96 configuraciones MIDI in/out. Parámetros de sincronismo: SMPTE, SMPTE start time (1 bit de resolución), velocidad de reloj entrada/salida desde 1 a 1536 bpb (192 pqp). Puntero de canción/marcha/paro/SMPTE MIDI.

El MIDI dispone de 128 programas maestros, cada uno de los cuales activa 4 en un total de 96 configuraciones in/out, además de 20 programas de voz, cada uno de los cuales puede ser dirigido a cualquier canal y salida MIDI.

Cada una de las 96 configuraciones posee 32 parámetros: entrada, canal de entrada, 8 filtros de estado, 2 filtros controladores. Para cada salida se dispone de transposición, velocidad-transposición, canal de salida, punto bajo de split y punto alto de split. Dispone de 4 formas de visualización SMPTE, lectura y escritura.



MASTERSCORE (NUEVA VERSIÓN)

(P.N.C.: 58.500 Ptas.)

MASTERSCORE es un programa de escritura para el secuenciador de 24 pistas. El principal atractivo de **MASTERSCORE** es su capacidad para visualizar y escribir partituras profesionales. Con las funciones de soporte de edición se permite la modificación de los gráficos visualizados y de la impresión, tal como se requiera.

Sus principales prestaciones incluyen:
Transposición de secciones simples o voces enteras. Cambio de claves. Cuantización de la notación. Elección de la máxima longitud de pausa a ser visualizada. Selección de secciones específicas para ser impresas. Posibilidad de dar nombre a las diferentes voces. (Ej. 1 piano, 2 flauta, 3 tubas...).

Seleccionar cual de las voces debe ser impresa o visualizada. Posibilidad de usar tanto escritura musical, como textos. Colocación de crescendos-descrescendos, accelerando-ritardando, repeticiones, primer y segundo final, etc. Inserción, movimiento y borado de notas. Definición y movimiento de bloques. Inserción y borrado de barras de compás. Cambio de compás.

La principal ventaja de **MASTERSCORE** es la alta calidad profesional de la impresión de piezas músicales a 24 pistas. Las funciones de edición de **MASTERSCORE** ayudan a optimizar las impresiones. Junto con un registrador de 24 pistas, **MASTERSCORE** forma un conjunto de alta calidad, útil para productores, compositores o músicos de estudio.

OTROS PROGRAMAS Y ACCESORIOS

Editor DMP 7 ..... Consultar

Multiconector llaves Steinberg + Programa SWITCHER (2M) ..... 35.000 Ptas. (P.N.C.)

"PROGRAMAS PROFESIONALES PARA EL MUSICO EXIGENTE"

Nota: los precios indicados son Precio Neto Contado.

HAY UN DISTRIBUIDOR DE VENTAMATIC CERCA DE TI

Para obtener más detalles sobre cualquiera de los productos STEINBERG, contacta con: VENTAMATIC, c/ Córcega 89 entlo., 08029 Barcelona.
Tel.: (93) 230 97 90 / 230 98 05

CÓMO DESCIFRAR UNA HOJA DE IMPLEMENTACIÓN MIDI.

A pesar de que sólo existe un protocolo MIDI, existen diferencias en cómo está implementado en los diferentes equipos que incorporan este estándard; algunos, sólo reconocen o envian las instrucciones básicas (eventos de nota, bender, cambios de patch, etc), mientras que otros utilizan comandos más sofisticados (after-touch, volumen, funciones especiales de Sistema Exclusivo, etc).

Esto hizo necesario que los fabricantes acordaran que todos los instrumentos MIDI deberían ir acompañados de una hoja, donde se especificará claramente qué funciones MIDI se habían implementado en él. Con la información contenida en esta hoja, el usuario sabe (o debería saber) qué comandos MIDI reconoce o ignora su instrumento, a fin de integrarlo sin problemas en su tinglado MIDI.

Si eres el feliz poseedor de un instrumento MIDI, seguro que has visto una de estas hojas; si no es así, sácale el polvo al manual de usuario de tu instrumento MIDI, y busca la página que tenga un formato idéntico al de la que se reproduce en este artículo.

¿Ya la has encontrado?... ¡Bien!. Como podrás observar, el formato de una hoja de implementación MIDI es estándard, independientemente de que el instrumento al que corresponda sea una caja de ritmos, un sintetizador, una unidad de efectos, etc. Está dividida en diversas casillas donde podrás encontrar uno de los siguientes símbolos: X ó 0. El primero de ellos (X), indica que la función en cuestión no está implementada; el segundo (0), indica todo lo contrario, es decir, que la función sí está implementada. También es posible que, en lugar de uno de estos dos símbolos, se encuentre un asterisco (*); esto (cómo suele indicarse al pie de la página), significa que esa función puede ser conectada y desconectada manualmente por el usuario.

En la parte superior de la hoja se indica el nombre y tipo del instrumento al que pertenece la hoja. Al pie de esta, se identifican los diferentes modos MIDI.

La hoja está dividida en cuatro columnas. En la primera de ellas, se listan las diversas funciones MIDI. En la siguiente **(Transmitted)** se nos informa de si esa función MIDI en particular puede ser enviada, mientras que, la que se encuentra situada inmediatamente a la derecha de esta **(Recognized)** indica si ese comando MIDI es reconocido por nuestro instrumento. Finalmente la última columna **(Remarks)** se reserva para notas adicionales, comentarios o particularidades de cómo ese instrumento reacciona al comando en cuestión. En la parte inferior de la hoja, también pueden colocarse comentarios que, por falta de espacio, no han tenido cabida en la columna Remarks.

La primera función de la lista es el Canal Básico (**Basic Channel**). En las columnas correspondientes, se nos informa de en qué canales puede recibir y enviar información nuestro instrumento (Recognized y Transmitted, respectivamente). En este apartado, nos encontramos con las indicaciones **Default** y **Changed**; la primera de ellas indica en qué canal se colocará (él solito) el equipo en el momento que lo conectemos. La segunda, informa de que el instrumento puede ser cambiado a cualquiera de los canales indicados en cualquier momento. En la columna de comentarios, es corriente encontrarse con la palabra **Memorized**; esto quiere decir que el instrumento recordará, después de ser desconectado, el último canal MIDI en el que ha sido colocado.

La siguiente sección de la hoja, está reservada para definir los Modos MIDI que reconoce el equipo. Como en el caso anterior, en las correspondientes casillas (Recognized y Transmitted) se indica qué modos MIDI transmite y recibe. Cuando estos modos son cambiados por el usuario desde el panel del equipo, este envía, a través de su salida MIDI, un mensaje de cambio de modo (Transmitted). Al mismo tiempo, puede ser colocado en cualquiera de los modos indicados en la casilla Recognized, cuando reciba un mensaje de cambio de modo, procedente de un equipo externo (por ejemplo, un secuenciador). En esta sección también nos encontramos con las indicaciones **Default** y **Memorized**, cuyo significado es idéntico al del caso anterior. La función **Altered**, está presente cuando el modo Default del aparato puede ser cambiado por el usuario.

En el aparato **Note Number** se encuentra todo lo relacionado con la transmisión y recepción de notas. Aquí debe indicarse el rango de notas que transmite y reconoce el aparato. No todos los instrumentos MIDI pueden enviar los 128 códigos de nota disponibles en el estandard MIDI; un sintetizador equipado con un teclado de 60 teclas podrá enviar, por ejemplo, los códigos de nota del 36 al 96, que corresponderán a las teclas que posee. Sin embargo, sí es posible que sea capaz de interpretar las notas correspondientes a los 128 códigos disponibles, cuando estos son recibidos vía MIDI. Algunos sintetizadores no son capaces (por características de su circuitería interna) de generar los 128 tonos correspondientes a todo el rango de códigos de nota MIDI; en este caso, cuando reciben un código de nota superior o inferior al rango que son capaces de generar, ésta es aceptada pero la interpretarán en la octava inmediatamente superior o inferior, según el caso. En el apartado **True Voice** se indican las notas reales que es capaz de interpretar el sintetizador. Por ejemplo, el sintetizador Roland JX 8P, posee un rango de notas verdaderas (True Voice) de 21 a 108.

En el apartado **Velocity** se refleja la capacidad del instrumento para enviar la información referente a la velocidad con que se pulsa una tecla (Note On). Sin embargo, también existen instrumentos que informan sobre la velocidad con que se suelta la tecla; esto se ve reflejado —en caso de que esté implementado— en **Note Off**. En la columna **Remarks** se especifica el rango de velocidad (v) al que es sensible el instrumento. Por ejemplo, si responde a todo el rango, se indicará v = 1-127; en caso contrario, debe indicarse el valor máximo y mínimo que reconoce el instrumento.

El siguiente apartado especifica si el instrumento responde al **After-touch**, es decir, si detecta la presión que se ejerce sobre la tecla después de la pulsación inicial. Esta respuesta puede ser de dos tipos: **Key's** (Teclas) o **Channels** (Canales). En el primer caso, la sensibilidad es individual para cada tecla; en el segundo, se envía un dato de After-touch global para todo el canal MIDI.

En el apartado **Pitch Bender** se informa sobre la capacidad del instrumento para enviar o recibir información sobre la inflexión del tono (pitch Bend). En el apartado de comentarios, suele especifícarse si la respuesta a esta función puede ser conectada y desconectada manualmente por el usuario.

La mayoría de instrumentos MIDI disponen de diversos tipos de controladores, tales como: Rueda de Modulación, Pedal de

Manufacturer
Oberheim
[6 Voice Synthesizer]

Model
Matrix 6/6R
Version 2 Date —

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
CHANNEL	Default	1 — 16	1 — 16	memorized
	Changed	1 — 16	1 — 16	
MODE	Default	Mode 1,3,4	Mode 1,3,4	
	Messages	OMNI ON/OFF, POLY MONO	OMNI ON/OFF, POLY, MONO	
	Altered		Mode 2 -> Mode 4 (M≠6	
NOTE NUMBER		0 — 127	0 — 127	61 note keyboard,note range can be transposed
	True Voice			
VELOCITY	Note On	O	O	
	Note Off	O	O	
TOUCH	Key's	X	X	
	Chan's	O	O	
PITCH BENDER		O	O	lever 1
CONTROL CHANGE	pedal 1 7	O	O	any controller number from 0-121 can be assigned to numbers shown are system defaults
	pedal 2 64	O	O	
	lever 2 1	O	O	
	lever 3 2	O	O	
PROGRAM CHANGE		0 — 99	0 — 99	
	True #			
SYSTEM EXCLUSIVE		O	O	patches, parameters
SYSTEM COMMON	Song Pos	X	X	
	Song Sel	X	X	
	Tune	O	O	
SYSTEM REAL TIME	Clock	X	X	
	Messages	X	X	
AUX	Local Control	O	O	
	All Notes Off	O	O	
	Active Sense		O	
	Reset	X	X	

NOTES: The Matrix 6 is a stand alone instrument.
The Matrix 6R is a remote controllable slave unit. It only transmits System Exclusive messages.

Mode 1 : OMNI ON, POLY
Mode 2 : OMNI ON, MONO
Mode 3 : OMNI OFF, POLY
Mode 4: OMNI OFF, MONO
O : Yes
X : No

Sustain, Controlador de Soplido, Pedal de Volumen, etc. En el apartado **Control Change** se agrupan todos los controladores reconocidos por el instrumento. Es posible que el instrumento pueda responder a los datos correspondientes a un controlador que no posee, o que un determinado controlador actúe sobre el propio sintetizador, pero no pueda enviar a otros ese dato. Por ejemplo, un sintetizador puede reconocer un cambio de volumen que le llega vía MIDI, pero ser incapaz de enviar este dato a otros equipos. En la primera columna de este apartado se listan los números identificativos de los controladores implementados; en las dos siguientes (Transmitted y Recognized), se informa de si estos pueden ser transmitidos o reconocidos (o ambas funciones) y, finalmente, en la columna de observaciones, se especifica sobre que parámetro actúa cada controlador.

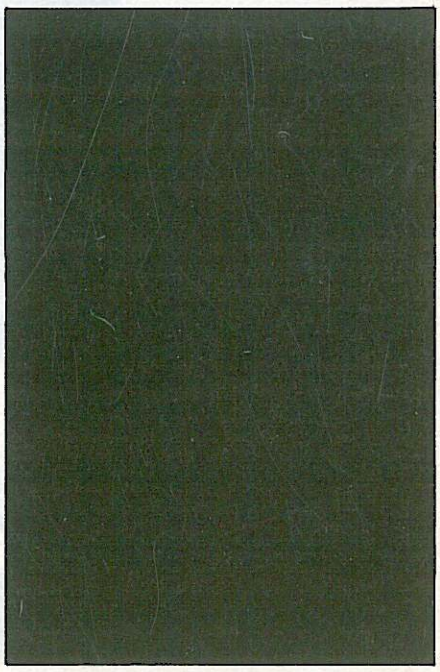
La mayoría de instrumentos MIDI disponen de una cierta cantidad de memoria para almacenar información sobre programas sonoros (Patches). Estos programas se identifican por un número concreto, que también puede ser enviado y recibido vía MIDI. Esta es la característica donde es más corriente encontrar diferencias e incompatibilidades entre instrumentos. Los problemas aparecen cuando el instrumento controlador (o master), no es capaz de enviar todos los números de cambio de patch previstos en la especificación MIDI al dispositivo que actua como esclavo. El área denominada **Program Change** de la hoja de implementación muestra los números de cambio de programa que el instrumento es capaz de enviar y recibir. El término **True** está reservado para indicar qué números de programa reconocen los instrumentos que no son capaces de reconocer los 128 previstos en el estándard MIDI. Así, si un instrumento posee tan sólo 32 posiciones de memoria (o programas), responderá correctamente a esos programas pero, cuando reciba números inferiores o superiores, reaccionará repitiendo de nuevo los mismos programas; es decir, sea cual sea el número recibido, el instrumento siempre lo interpretará como uno de los 32 programas que tiene implementados. La información reflejada en el apartado True, sólo es aplicable a la información MIDI recibida desde un equipo externo.

La interpretación del siguiente apartado es muy simple: sólo se indica si el instrumento es capaz o no de enviar y recibir datos MIDI de **Sistema Exclusivo**. Los datos MIDI transmitidos como Sistema Exclusivo, poseen un significado diferente para cada modelo y fabricante y no se refleja en la Hoja de Implementación. Sin embargo, muchos fabricantes incorporan en sus manuales el formato y significado de sus mensajes de Sistema Exclusivo.

La información contenida en el área denominada **System Common** sólo es aplicable cuando el equipo es una caja de ritmos, un secuenciador o cualquier otro dispositivo MIDI que precise de un patrón de tiempos; en el resto de instrumentos MIDI (teclados, unidades de efecto, etc.) no están implementados estos mensajes. Estos son: **Song Position, Song Select** y **Tune** (véase en algún lugar de este mismo número el significado de estos mensajes).

También la información contenida en el área **System Real Time** es sólo aplicable a dispositivos que precisen patrón de tiempos. Como en el caso anterior, aquí sólo se indica si están o no implementadas estas prestaciones: **Clock** y **Commands**.

La última área de la columna de funciones está reservada para los **Mensajes Auxiliares**. Estos incluyen: **All Note Off, Local ON/OFF, Active Sense, Reset**. Aquí, se indica si el instrumento responde y envía estos mensajes, así como si es posible que el usuario pueda conectarlos y desconectarlos manualmente. ■ **JAVIER LANAU.**

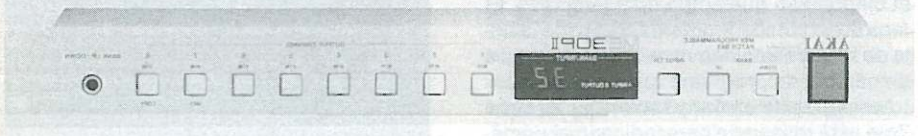


LO ÚLTIMO

NOVEDADES

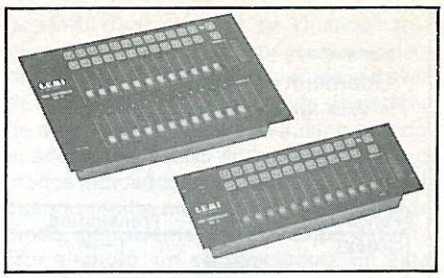
MIDI MITIGATOR: PEDALERA CONTROLADORA MIDI

El MIDI MITIGATOR RFC 1 no es simplemente otra pedalera para realizar cambios de patch en equipos MIDI. Se trata de un controlador capaz de enviar cadenas de datos MIDI preestablecidos por el usuario. estas cadenas de comandos pueden tener una longitud de 255 bytes, y pueden ser una combinación de cualquiera de los comandos contemplados en la especificación MIDI. Esto quiere decir que, con la simple activación de uno de los pulsadores de pie que posee, puede enviarse a cualquier equipo MIDI desde un simple cambio de programa hasta la orden de cambiar un parámetro en un sintetizador, arrancar o parar una máquina de ritmos, cambiar la iluminación del escenario, o tocar un acorde en un sintetizador.
Todos los datos almacenados en el RFC1 pueden ser cargados en un ordenador. De esta forma, todo el contenido de la memoria del RFC 1 puede ser almacenado externamente. La memoria de esta increible pedalera controladora es de 8 K, ampliables hasta 32 K. Dispone, también, de un comando que permite realizar instantáneamente un test sobre todos los cables MIDI que incluya el montaje. ■ **J.L.**



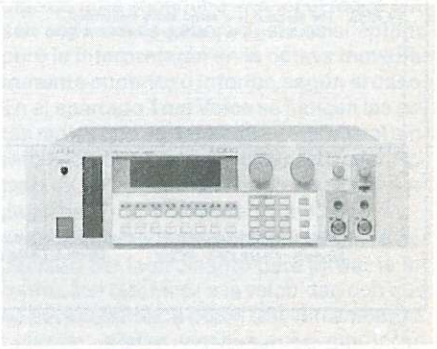
AKAI ME-30 PII: PATCH BAY MIDI

El ME-30 PII es un patch bay MIDI programable, que dispone de cuatro entradas y ocho salidas y función merge.
Es posible enviar los datos MIDI presentes en cualquiera de sus cuatro entradas a una o varias de sus 8 salidas. Cada disposición puede ser programada y almacenada en cualquiera de sus 32 posiciones de memoria interna. También existe la posibilidad de conectar dos unidades ME-30 PII en cascada; con esta configuración, se dispone de un sistema de 6 entradas y 14 salidas. Dispone de función MIDI merge, que permite la combinación de las señales presentes en dos entradas, y enviar el resultado a cualquiera de las salidas; esto permite, por ejemplo, que un secuenciador y un teclado maestro controlen de forma simultánea un único módulo generador. **ADAGIO S.A.**, C/ Central esq. calle B, Polígono La Ferreria, Montcada y Reixac, Barcelona. ■ J.L.



LEMI: ILUMINACION CONTROLADA POR MIDI

El MIDI CONTROL MIXER y el MIDI DIMMER CONTROL forman un completo sistema de iluminación controlada por MIDI. La unidad de control, equipada con faders deslizantes, genera los datos correspondientes a la posición de los mismos, así como códigos MIDI nota on/off. Se encuentra disponible en versión para doble escena (dos faders por canal) y otras configuraciones por encargo.
El MIDI DIMMER CONTROL genera, a partir de los códigos MIDI, tensiones de control para 24 canales diferentes. Las salidas de control por tensión son adaptables a la mayoría de dimmers que se encuentran actualmente en el mercado.
Si se dispone de un secuenciador MIDI, es posible integrar los datos referentes a la iluminación en un canal del mismo, junto con el resto de información musical perteneciente al tema que se está interpretando. ■ **J.L.**



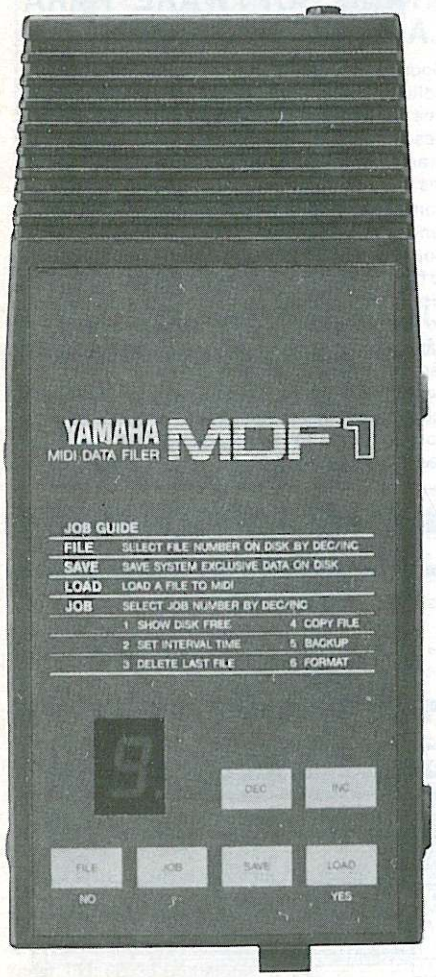
S-1000: NUEVO SAMPLER DE AKAI

Ya se ha anunciado el lanzamiento del hermano mayor del popular sampler S 900 de AKAI que, a estas alturas, ya se ha convertido en un estándard en la industria. El nuevo modelo ha recibido el nombre de S 1000 y trabaja con formato de 16 bits, dispone de 16 voces, 2 Mbytes de memoria y muestreo estéreo real. Las frecuencias de muestreo son seleccionables entre 44.1 y 22.05 KHz; pueden conseguirse tiempos de muestreo de 23.7 segundos (mono) o 11.85 segundos (estéreo) a 44.1 KHZ.
De forma opcional, dispone de interfaces SCSI y para disco duro Atari. Mucha más información en **ADAGIO S.A.** C/ Central esq. calle B, Polígono La Ferreria, Montcada y Reixac, Barcelona. ■ **J.L.**

ROLAND VP-70: CUATRO PITCH SHIFTERS + CONVERTIDOR DE TONO A MIDI

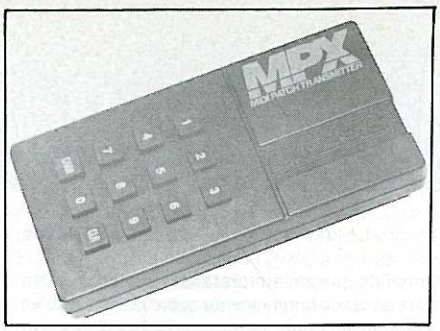
El procesador de voz VP-70 dispone de cuatro pitch shifters (desplazadores de tono) capaces de

alterar el tono de cualquier señal aplicada a su entrada. Permite la creación de acordes de cuatro voces; el tono de las cuatro voces cambiará de acuerdo a las variaciones de tono de la señal de entrada.
El VP-70 también convierte el tono de la señal de entrada en mensajes MIDI, que pueden ser utilizados para controlar sintetizadores o, incluso, para introducir cantando una melodía en un secuenciador.
Todos los parámetros programables disponibles (tanto los que afectan a la conversión de tono a MIDI, como los que afectan a la transposición de tono), pueden ser almacenados como un patch; dispone de 128 de estos patches, que pueden ser llamados tanto por la activación de un pedal, como por envío de comandos MIDI de cambio de programa. Más información en **VIETRONIC S.A.** Apdo. de Correos 9465, 08080 Barcelona. ■ **J.L.**



YAMAHA MDF-1: UN ALMACEN DE DATOS MIDI

El MDF-1 es un sistema de almacenamiento de datos MIDI extremadamente compacto y fácil de usar, basado en una unidad de discos rápidos de 2.8".
El MDF-1 se conecta directamente al equipo MIDI a través del interface MIDI. Permite la creación de librerias de voces, secuencias o patrones rítmicos, que pueden ser recuperados de forma rápida y fácil, en el momento que sean necesarios.
El manejo del MDF-1 es extremadamente sencillo: todas las funciones se realizan por medio de seis pulsadores sensibles al tacto y un display numérico. **YAMAHA-HAZEN S.A.**, Jorge Juan, 30. 28001 Madrid. ■ **J.L.**

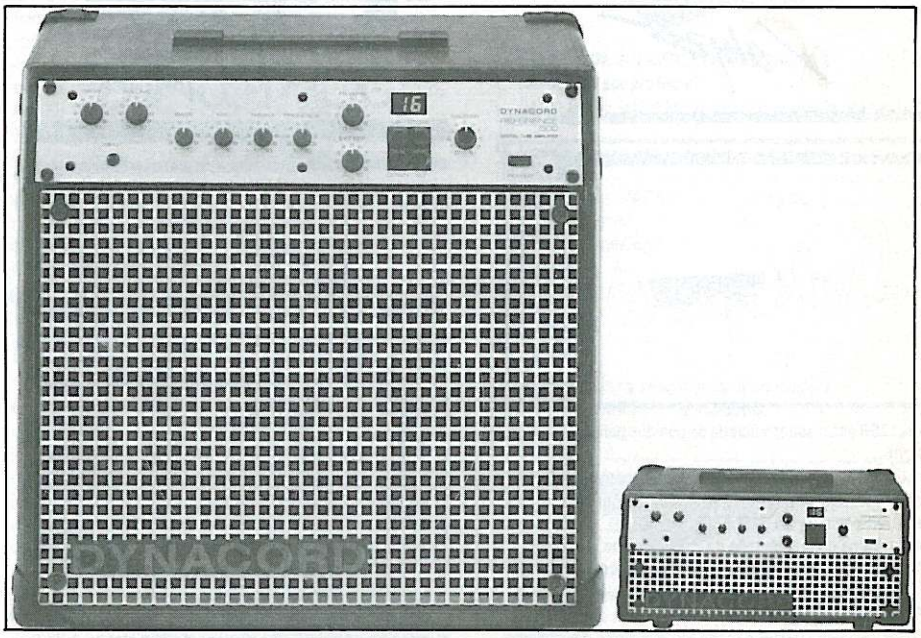


ALESIS MPX: CAMBIOS DE PATCH MIDI A DISTANCIA

El MPX es un transmisor de cambios de programa MIDI, que puede operar a distancia. es capaz de transmitir 100 cambios de programa (los envía como 0 a 99) de forma simultánea sobre los 16 canales MIDI o individualmente. Esto permite realizar cambios en tiempo real instantáneos en toda la configuración de patches de un sistema MIDI completo.
La unidad es extremadamente compacta y ligera y funciona alimentada por baterías, que poseen una vida aproximada de 1 año. Más información en **LETUSA S.A.**, Las Fraguas s/n. Apdo de Correos 225, Alcorcón, madrid. ■ **J.L.**

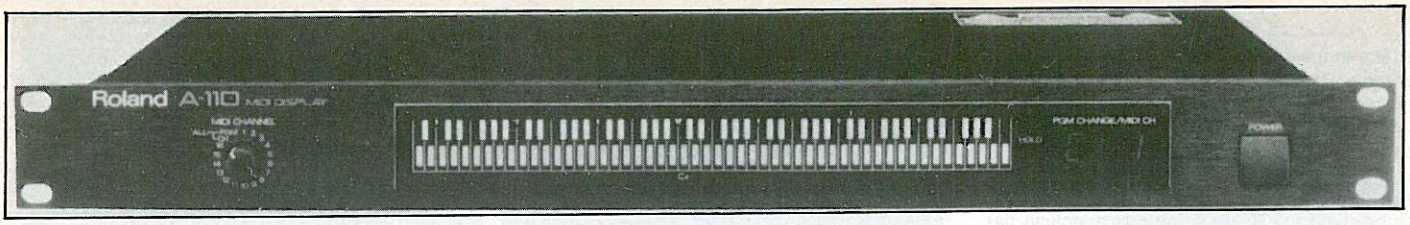
HYBRID ARTS: NUEVO ADAP II Y REVISIÓN ADAP I.

La versión 1.3 del sistema Adap I ofrece nuevas prestaciones, tales como: carga de muestras desde CD-ROM, tono y volumen ajustables para cada muestra, envolvente ADSR para cada muestra, capacidad de cargar y salvar muestras en diversos floppies y ficheros, etc. Se ha añadido una página de control SMPTE que, además, incluye edición (corte, copia, montaje), clock interno, asignación de voces a los canales de salida, función trigger, etc.
Están previstas ya las nuevas prestaciones de la versión 2.0, que aparecerá también en breve.
Hybrid Arts también ha anunciado el lanzamiento del nuevo sistema Adap II, mucho más poderoso que su predecesor, y diseñado para ofrecer un sistema asequible de grabación y reproducción puede realizarse a 31.25, 32, 44.1, y 48 KHz; dispone de ventanas múltiples de edición para corte, copia y montaje entre ficheros diferentes o entre fracmentos del mismo fichero. Es posible la sincronización SMPTE, y el número de pistas en grabación/reproducción está determinado por el tamaño y velocidad del disco duro utilizado. Cada una de las pistas puede editarse y mezclarse individualmente. Puede intercambiar muestras con el sistema Adap I gracias al formato sound designer.
El sistema Adap II ha sido concebido bajo premisas eminentemente modulares. Así, el módulo Souna File editor ofrecerá visulización espectral y FFT, indicador de nivel de entrada, umbral de muestreo y amplias posibilidades de looping. El MIDI Perfomer permitirá el mapeado de cualquier sonido en el teclado, ajuste del tono y volumen de cada muestra, selección del canal de salida de las muestras, carga de presets múltiples, cambios de patch, etc. El procesador de Audio/ficheros ofrecerá la posibilidad de incorporar efectos a la muestras o actuar en tiempo real sobre el sonido. Finalmente, el Sound File Trigger/Mixer permitirá el control MIDI externo, el disparo y mezcla en tiempo real de ficheros predefinidos, etc.
La disponibilidad de estos nuevos productos (así como toda la información que se precise) puede consultarse en **VENTAMATIC**, C/ Córcega 89, 08029 Barcelona. ■ **J.L.**



DYNACORD REFERENCE 500: AMPLI PROGRAMABLE CON MIDI

Los amplificadores de la serie REFERENCE (modelos 500 y 1000) disponen de dos controles de ganancia de entrada, cuatro controles de tono, control programables sobre la reverb de muelles interna y un efecto externo, etc. Admite la programación de 16 sonidos totalmente diferentes que pueden ser recuperados de forma instantánea. Cuando se cambia a uno de estos programas, la unidad puede enviar un cambio de programa MIDI a otra unidad de efectos externa (una reveb. por ejemplo). Con la ayuda de un pedal externo, estos programas pueden ser cambiados a distancia. Más información en **AUDIO STARS**, Plaza Nadal,13, 08030 Barcelona. ■ **J.L.**



ROLAND A-110; DISPLAY MIDI

El A-110 es una versátil unidad que permite al músico observar los mensajes MIDI *nota on* sobre un display que representa un teclado de 88 notas. De esta forma, pueden monitorizarse las notas producidas por secuenciadores, teclados, etc.

A medida que es interpretada la melodía, se ilumina un diodo luminiscente sobre la tecla que esta siendo activada. La función Hold indica cuando está activado el pedal Damper, y un display numérico indica los mensajes de cambio de programa. Además, el A-110 dispone de 5 jacks MIDI Thru, que lo convierten en un versátil caja MIDI Thru.

Esta unidad puede ser muy útil cuando se dispone de sistemas MIDI de cierta envergadura y se desea tener, en todo momento, un alto grado de control sobre el funcionamiento del mismo. **VIETRONIC S.A.** Apdo. Correos 9465. 08080 Barcelona. ■ **J.L.**

E!: ESPECTACULAR AMPLIACIÓN PARA LOS DX-7II

Si señores, el DX-7II también es susceptible de ampliación, al igual que lo fue su antecesor. Y de una forma espectacular. Un DX-7II equipado con la ampliación E!, se convierte en un instrumento politímbrico, y dispone de un secuenciador de 16 pistas y de un sofisticado procesador de eventos MIDI.

El secuenciador posee una capacidad de 22.000 eventos (que usando las disquetera del DX-7II FD pueden convertirse en 220.000) y posee la habilidad de edición, mezcla pistas, entrada de notas paso a paso o en tiempo real, cuantización, MIDI Sync, etc. Además, las pistas registradas pueden ser interpretadas sobre el propio DX o sobre equipo exterior. En el modo octal, el DX7-II se convierte en un instrumento politímbrico de 8 voces, con una polifonía total de 16 notas permitiendo, además, ajustar separadamente los volúmenes y panoramas estéreos para cada timbre, asignar cada timbre a su propio canal MIDI, procesado individual de la velocidad de pulsación, etc.

ENGINE es el sofisticado procesador de eventos MIDI que incorpora E! Permite el mapeado de las 16 pistas, el mapeado de los patches para 16 pistas, transmite y recibe simultáneamente en los 16 canales MIDI, procesa por separado la velocidad de pulsación en cada pista, ofrece modos de autoacompañamiento (acordes), etc.

E! también ofrece (como no) la ampliación de la memoria hasta 256 patches y 128 perfomances. Y, de propina, el E! también dispone de filtro MIDI y compilador para crear escalas microtonales globales.

Esta maravilla la encontrarás en **SISTEMAS MIDI** (Musical Muntaner S.A.), C/Muntaner 153. 08036 Barcelona. ■ **J.L.**

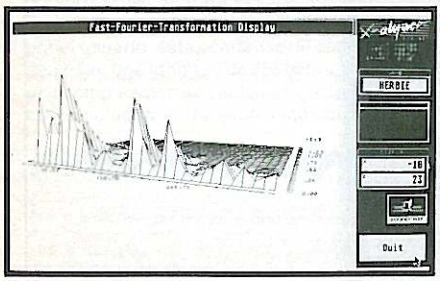
SOUND DESIGNER PARA ATARI: SOFTWARE PARA LA EDICIÓN DE MUESTRAS.

Sound Designer, de Digidesign, es un software editor de muestras, que proporciona posibilidades de edición formas de onda, así como funciones para el procesado digital de la señal. El programa puede trabajar con 20 de los más populares samplers disponibles en la actualidad, tales como el Ensoniq Mirage, EPS, E-Mu E-Max, Roland S-10 y S-50, Akai S-900, etc.

Sound Designer puede mostrar simultáneamente hasta 3 formas de onda, permitiendo gran precisión en las tareas de edición. Pueden realizarse mezclas, merges y ecualizaciones sobre los sonidos. Se dispone, también, de transformación rápida de Fourier tridimensional.

Sound Designer también es capaz de transferir muestras entre los diferentes samplers que soporta. De esta forma, pueden crearse redes de samplers con una librería centralizada. Más in-

X-alyzer



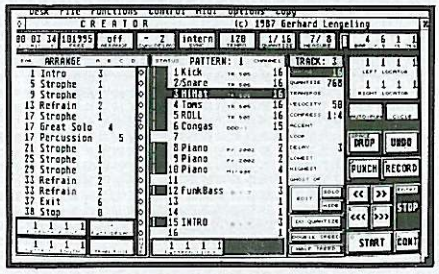
X-ALYZER es un editor y librería de sonidos para DX 7, DX 7II, TX 816...

X-ALYZER es el único programa de almacenamiento de sonidos que trabaja como banco de datos en lugar de, como es usual, en paquetes de 32 sonidos.

*Incluye una librería de más de 3.000 sonidos diferentes.
*Acceso instantáneo a miles de sonidos, sin cambios de disco, solamente utilizando el ratón.
*Fácil creación de nuevos sonidos.
*Todos los datos y formas de onda son accesibles, visualmente a través de la pantalla, y, acústicamente, a través del altavoz del Atari.
*DIRECT SAMPLING permite la transferencia digital directa de los sonidos DX a un sampler, sin usar la conversión D/A del DX, evitando pérdidas en la calidad del sonido.
*El editor incorpora 8 memorias de edición, especialmente útiles para el TX-816.
*Gráficos tridimensionáles que permiten visualizar el espectro sonoro.
*P.N.C.: 46.000 Ptas. (I.V.A. incluido).

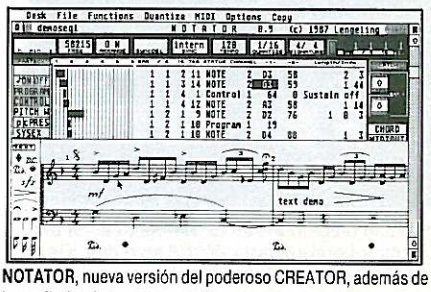
C-LAB SOFTWARE

Creator



*El **C-LAB CREATOR** es un secuenciador MIDI, pensado para el ordenador Atari ST, que dispone de 64 pistas.
*Cada pista puede ser editada en cualquiera de los 16 canales MIDI.
*Dispone de un revolucionario sistema de composición, denominado Arrange Modus.
*Cuantización hasta 1/768.
*Posibilidad de almacenamiento de códigos exclusivos MIDI.
*Posibilidad de cambios de sonido y tempo durante la reproducción.
*Monitorización extremadamente clara, gracias al cuidado diseño de las pantallas.
*Posibilidad de visualizar los parámetros de cada pista, incluso en el modo de reproducción.
*Capacidad para más de 100.000 eventos MIDI con posibilidad de ampliación gracias a la función MIDI Data Reduction.
*P.N.C.: 69.000 Ptas. (I.V.A. incluido).

Notator



NOTATOR, nueva versión del poderoso CREATOR, además de las sofisticadas cualidades de su predecesor, dispone de un editor de partituras de calidad excepcional. Se presenta con una completa librería de símbolos musicales, incluyendo dinámica y anotaciones especiales, así como con la posibilidad de añadir textos a las partituras, con diferentes tipos de letra.

Por si fuera poco, opcionalmente el **NOTATOR** y el **CREATOR** disponen de un interface especial —EXPORT— que, conectado al port RS 232 del Atari, proporciona 3 salidas MIDI que, junto con la que incorpora el propio ordenador, ofrece un total de cuatro salidas MIDI, capaces de manejar simultáneamente hasta 64 canales MIDI, sin que aparezcan problemas de retardo.

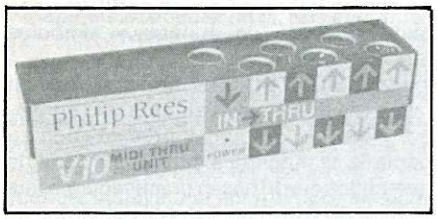
Las versiones antiguas del CREATOR pueden ser actualizadas, de forma que se transformen en **NOTATOR.**

NOTATOR: ..... 115.000 (IVA incluido)
EXPORT: ..... 28.000 (IVA incluido)
AMPLIACIÓN CREATOR A NOTADOR: 54.000 (IVA incluido)

ATARI

VENTAMATIC
Córcega, 89 - Entlo.
Tel.: (93) 230 97 90 / 230 98 05
Télex: 99222 VMTIC-E
08029-BARCELONA - ESPAÑA

formación en **VENTAMATIC** C/Córcega 89, entlo. 08029 Barcelona. ■ **J.L.**



CAJAS MIDI THRU Y MIDI SWITCH A PRECIO DE RISA

Philip Rees-Modern Music Tecnologies acaba de lanzar al mercado una nueva serie de cajas MIDI thru y conmutadores 5x5 MIDI de bajo precio.
El 5x5 MIDI Switch es un económico patch bay que permite la conexión de hasta 5 dispositivos esclavos a un máximo de cinco maestros. El 5x5 MIDI Switch dispone de cinco conmutadores en su panel frontal, que permiten asignar cada esclavo a un maestro, o todos los esclavos a un sólo maestro, o cualquier otra combinación que se te ocurra.
El 5x5 puede ser ampliado, asociando varias unidades, para conseguir sistemas de 5 entradas/diez salidas, 5 entradas/quince salidas, etc. Dispone de fuente de alimentación incorporada, que evita tener que trajinar con alimentadores externos.
Las nuevas cajas MIDI Thru estan disponibles en dos versiones : V10 (1 entrada y 10 salidas) con alimentación interna, y V3 (1 entrada y 3 salidas) que se presenta en unas dimensiones extremadamente reducidas; esta última puede ser alimentada con baterías o alimentador externo.
Estos nuevos productos puedes encontrarlos en **SISTEMAS MIDI** (Musical Muntaner S.A.), C/Muntaner 153. 08036 Barcelona. ■ **J.L.**

NOVEDADES C-LAB PARA LA PRÓXIMA TEMPORADA

La firma alemana C-Lab Software (autores de los potentes programas Creator, Notator y X-Alyzer) acaban de anunciar las novedades que estarán disponibles en España entre los meses de Septiembre y Octubre.
La primera de ellas es una unidad SMPTE/MIDI; se trata del hardware que contiene las prestaciones de control SMPTE, para los programas Creator y Notator. Además del control SMPTE, esta ampliación ofrece nuevas prestaciones MIDI como, por ejemplo, la disponibilidad de dos entradas MIDI extras (además de la que dispone el propio Atari) con posibilidad de Merge y dos salidas MIDI que, junto a las que incorpora el Export y la del ordenador, proporcionan la posibilidad de disponer de 96 canales MIDI (16x6).
La actualización del secuenciador Creator incorpora, además de la implementación del control SMPTE/MIDI, nuevas posibilidades sobre el control del tempo, así como la función RMG; esta última, ofrece la posibilidad de generar eventos en tiempo real a través de faders representados en pantalla. Además, se le ha incorporado un procesador MIDI en tiempo real, amplias posibilidades para controlar el volumen real de todas las pistas y se han ampliado las posibilidades de edición de partituras.
El X-Alyzer también dispone ya de nueva versión: la de 1.2. Esta actualización contiene un generador aleatorio inteligente, que permite la creación de nuevos sonidos, permitiendo al usuario definir sobre que parámetros se actuará y en que grado. La transformación DX a muestra soporta el Sample Dump Standard.
El explorer 32 es un nuevo editor de sonidos/libreria para el módulo de sonido MT 32 de Roland. Ofrece todas las posibilidades imaginables de edición de sonidos (incluidos los parámetros que afectan a la reverb). Todos los ajustes realizados sobre los sonidos pueden ser almacenados en formato Creator/Notator, de forma que queden almacenados junto a la correspondiente canción.
La actual versión ofrece la posibilidad de realizar la conversión de sonidos D-50; la próxima ampliación, será capaz de trabajar con el D 110. también está previsto el lanzamiento del Explorer 1000, diseñado para trabajar con el módulo Matrix 1000 de Oberheim.
Durante el mes de octubre, también se pondrá a la venta un multiconector de llaves. Más información en **VENTAMATIC**, C/Córcega 89, entlo. 08029 Barcelona. ■ **J.L.**

D! : DISQUETERA 3.5" PARA EL SINTETIZADOR YAMAHA DX-7II D.

La firma Grey Matter (diseñadores de la poderosa ampliación E! para DX-7II D) acaba de lanzar al mercado una unidad de discos floppy 3.5" para adaptar al sintetizador Yamaha DX-7II D. Este kit, permite el almacenamiento de sonidos, perfomances, datos de microafinación, e incluso información MIDI concerniente a otros sintetizadores o cajas de ritmo. De hecho, con la adición de esta disquetera, el DX-7II D se convierte en un DX-7II FD.
Y si tu DX-7II D está equipado con la ampliación E!, puedes utilizar la disquetera para almacenar los datos de las prestaciones extras que te ofrece ésta ampliación como, por ejemplo, los del secuenciador. Más información en **SISTEMAS MIDI** (Musical Muntaner S.A.), C/ Muntaner 153. 08036 Barcelona. ■ **J.L.**

McGILL: MUESTRAS EN CD

La Facultad de Música de la Universidad McGill acaba de lanzar al mercado una nueva librería de sonidos en Compact-Disck, que incluye todo tipo de sonidos orquestales e instrumentales.
La librería, formada por tres CD's, está organizada de la siguiente forma: el disco 1 contiene cuerdas, el disco 2 contiene vientos y metales, y el disco 3 está dedicado a piano, percusión y saxos. Cada uno de los CD's contiene 2.267 muestras, lo que equivale a cientos de disquettes. Todos los sonidos estan grabados con diferentes variaciones tímbricas, con diferentes grados de sostenimiento, y en todo el rango tonal que ofrece cada instrumento. Puedes encontrarlos en SISTEMAS MIDI (Musical Muntaner S.A.), C/ Muntaner 153. 08036 Barcelona. ■ **J.L.**

BOLETIN DE SOLICITUD GRATUITA DE INFORMACION

Este es un servicio que MÚSICA y TECNOLOGÍA te ofrece de modo completamente gratuito y que te brinda la oportunidad de pedir información a varios fabricantes/importadores, sin necesidad de escribir cartas y gastarte otros tantos dineros en sellos. Las únicas condiciones son que, la información requerida debe referirse a instrumentos o aparatos aparecidos en estas páginas, y la segunda, que utilices un sólo boletín para cada producto. Si no te bastan los que se incluyen, saca fotocopias y rellénalos. No tendría que hacer falta decirlo, pero tienes que rellenar con tus datos *todos* los boletines que envíes. Sólo así nos comprometemos a hacerles llegar tu solicitud a cada firma interesada.

Enviar a MÚSICA Y TECNOLOGÍA, C/ Córcega 89, Entlo. 08029, Barcelona

MUSICA Y TECNOLOGIA

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION
(Un boletín por producto)
Deseo recibir información sobre el siguiente producto
(Utilizar un solo cupón para cada producto y marca)

Modelo: .....
Marca: .....
Aparecido en M&T nº: ..... Página: .....
Mis señas son:
Nombre y apellidos: .....
.....
.....
Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... C.P. .....
El interesado ha solicitado la información a través de MUSICA Y TECNOLOGIA

MUSICA Y TECNOLOGIA

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION
(Un boletín por producto)
Deseo recibir información sobre el siguiente producto:

Modelo: .....
Marca: .....
Aparecido en M&T nº: ..... Página: .....
Mis señas son:
Nombre y apellidos: .....
.....
.....
Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... C.P. .....
El interesado ha solicitado la información a través de MUSICA Y TECNOLOGIA

MUSICA Y TECNOLOGIA

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION
(Un boletín por producto)
Deseo recibir información sobre el siguiente producto:

Modelo: .....
Marca: .....
Aparecido en M&T nº: ..... Página: .....
Mis señas son:
Nombre y apellidos: .....
.....
.....
Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... C.P. .....
El interesado ha solicitado la información a través de MUSICA Y TECNOLOGIA

UNA ALTERNATIVA AL ATARI: COMMODORE AMIGA 500

No cabe la menor duda de que, cualquiera que se haya arrimado a un Commodore Amiga, ha tenido la impresión de que se las estaba jugando con un máquina diferente. Había en ella algo orgánico que ejercía una fuerte atracción sobre los seres humanos; por eso no es de extrañar que los que la doptaron desde el principio se hayan encariñado profundamente de la bestezuela y ella corresponda cariñosamente con ocasionales ronroneos de su disquetera.
Sin embargo, los de nuestro gremio nos encontramos con un obstáculo prácticamente infranqueable para la consumación del feliz enlace: el software musical para ella era escaso y poco serio. Esto hizo que nuestras aspiraciones amorosas se decantaran por otra máquina, de encantos musicales mucho más exhuberantes: Atari ST.
Pero ahora la situación está cambiando. Los diseñadores de software musical han empezado a cortejarla con proposiciones serias. Sus nuevos encantos empiezan a seducir a más de un músico.

DENISE, PAULA, GARY Y AGNUS «EL GORDO»

La personalidad del Commodore Amiga está definida por cuatro seres que se alojan en su interior.

El primero de ellos es **Agnus** «el gordo» (Fat Agnus), un chip custom (es decir, diseñado y fabricado especialmente para el Amiga) que se encarga de todas las tareas de animación y de realizar trabajos que, en otros ordenadores, son responsabilidad de la CPU; esto permite que el ordenador trabaje mucho más rápido.

El segundo ser es **Denise**. Esta damisela —artista por naturaleza— se encarga de todas las funciones gráficas, colores, etc. Junto a ella está **Paula** —la niña prodigio de la familia— cuyas inclinaciones musicales han hecho ideal para controlar todo lo referente a sonido y música. El cuarto ser es **Gary**, un maniático del orden cuya obsesión es que todo esté bajo control.
Nosotros no nos hemos inventado esta fábula electrónica; es cierto que los diseñadores del Commodore Amiga bautizaron con estos nombres a los cuatro chips custom que, junto con la CPU 68000, forman el alma del Amiga.

Gracias a esta peculiar familia es posible que el Amiga consiga una resolución en pantalla de hasta 600 x 400 pixels, te permita seleccionar simultáneamente 32 colores de una paleta de 4096, se disponga de sonido estéreo y cuatro voces, etc, etc.

El Amiga posee habilidades desconocidas hasta ahora en ordenadores de su categoría; por ejemplo la multitarea (multitasking). Esta, permite que el ordenador pueda realizar diferentes trabajos simultáneamente; por ejemplo, tener trabajando al mismo tiempo un secuenciador y un editor de sonidos.

Otra característica interesante es el uso de un formato especial de ficheros, conocido como **Interchange File Format (IFF)** que proporciona un modelo común de estructura para todos los ficheros que maneja el Amiga, independientemente del tipo de información que albergue (códigos de programa, datos de sonido, datos de imagen, etc.)

No vamos a extendernos en una descripción del ordenador en sí mismo; al final de este artículo encontrarás una ficha técnica con los datos más relevantes y, en cualquier caso, éste no es más que el primer artículo sobre un ordenador que vamos a vigilar muy de cerca a partir de ahora. Empezaremos con un rápido vistazo a una parte del software disponible hasta el momento; en muy poco tiempo, éste se multiplicará tanto en calidad como en cantidad.

SOFTWARE PARA COMPOSICIÓN

Empezaremos este paseo por el mundo del software Amiga por esos programas que, aún no siendo ni de nivel ni de concepción profesional, pueden ofrecer buenos resultados, cuando están bajo el control de una mente imaginativa. En definitiva, son los que en alguna ocasión se han definido como composers.

El **DELUXE CONSTRUCTION SET**, creado por Electronics Arts, utiliza tanto muestras en formato IFF, como fuentes de sonido externas controladas via MIDI, para ofrecer un total de 32 voces. Proporciona hasta ocho pentagramas con tres claves y permite el control de la amplitud y envolvente de los sonidos internos del Amiga. Si se dispone de una impresora, pueden conseguirse copias impresas de las partituras con textos, cifrado de guitarra y símbolos musicales.

THE MUSIC STUDIO es otro composer en la misma línea que el anterior; sin embargo, y a pesar de que su presentación en pantalla es magnífica, posee una serie de defectillos que lo hacen prácticamente inútil para las personas sanas y decentes: no puede cambiarse el tempo, clave o valor de notas de una composición. A pesar de esto, puede interpretar hasta 15 voces, cuatro en el Amiga y el resto vía MIDI.

MUSIC MOUSE, de Opcode Systems, es capaz de generar de forma ininterrumpida, patrones, escalas y tempos determinados por parámetros controlados por el usuario desde el teclado del Amiga. La interpretación se realiza sobre cuatro voces, ya sean las proporcionadas por el propio ordenador o vía MIDI. Puede resultar interesante a nivel de experimentación.

SONIX es el más interactivo de estos composers. Sin embargo, la calidad de la notación musical que presenta no puede compararse con la del DELUXE. Utiliza, como en los casos anteriores, los sonidos generados por el propio ordenador y los de módulos externos gobernados vía MIDI.

A pesar de que alguno de estos programas puede poseer un cierto encanto, su aplicación profesional está prácticamente descartada. Sin embargo, experimentar con ellos puede ser muy útil y aleccionador para aquellas personas que pretenden introducirse en el medio.

SECUENCIADORES MIDI

No nos cabe la menor duda; el secuenciador más poderoso que existe actualmente para el Amiga es el **KEYBOARD CONTROLLED SEQUENCER (KCS)** de DR. T. Se trata de un secuenciador de nivel altamente profesional, que ofrece 48 pistas, edición de todos los parámetros, pinchazo y despinchazo, generador de variaciones, multitarea con los editores de sonido de la misma firma, y un sinfín de prestaciones altamente interesantes. Por si fuera poco, es totalmente compatible con FINGERS (de la misma firma), programa de composición e interpretación interactiva.
DR. T. dispone también de un programa más modesto —pero no menos interesante— que ofrece unas prestaciones en cuanto a edición, muy similares al anterior, pero a un precio mucho más bajo: el **MIDI RECORDING STUDIO (MRS)**. En este caso, se dispone de tan sólo 8 pistas.

También al nivel del profesional fino se encuentra el **TEXTURE II**, de Magnetic Music. Este programa, que ya ha alcanzado bastante notoriedad en sus versiones para compatibles PC, fue diseñado por Roger Powell. Su facilidad de edición y programación ha hecho que en determinadas ocasiones, haya sido señalado como uno de los secuenciadores más comprensibles para el músico sin conocimientos de informática; no en vano fue diseñado por un músico. Dispone de 24 pistas, acelerandos/retardandos programables, pinchazo y despinchazo, sincronismo a cinta, etc. Sin embargo, un nube oscurece su brillo; para funcionar con el Amiga, necesita dos interfa-

ces MIDI: el Magnetics MusicSoft y la MPU 401 de Roland (total, se va una pasta en cajitas). Que le vamos ha hacer; nadie es perfecto.

Bajando un poco el nivel, nos encontramos con el **DYNAMIC STUDIO**, creado por New Wave Software. Se trata de un secuenciador de 16 pistas que, además, utiliza al Amiga como caja de ritmos; para tal fin, proporciona 200 muestras de sonidos de percusión en formato IFF. Entre otras virguerías, incluye una librería para almacenar datos de Sistema Exclusivo de los sintetizadores que deben trabajar en su compañía, la posibilidad de sincronizarse con máquinas de ritmo externas. Total, un pequeño gran secuenciador (o, lo que es lo mismo, bajito pero con un par de eggs).

El **ADRUM**, parido por Bullfrog Productions, convierte al Amiga en una caja de ritmos. Para variar, utiliza sonidos muestreados en formato IFF —26, concretamente— y puede controlarse vía MIDI.

El **PROMIDI STUDIO (SOUNDSCAPE)** de Mimetics, es un sistema modular capaz de generar secuencias de cuatro partes, utilizando el sonido generado por el Amiga e instrumentos externos, vía MIDI. Sus posibilidades son interesantes, siempre y cuando no te encante llenar pistas y más pistas. Sin embargo, su concepción modular (a lo largo de este artículo se mencionan algunos de los módulos) le permite obtener resultados sorprendentes.

THE MANDALA es un programa diseñado por Very Vivid que, a pesar de haber aparecido en diversas ferias internacionales, es prácticamente desconocido. En realidad, no está catalogado como secuenciador, sino como software de interpretación MIDI interactiva. Su concepción es francamente curiosa; con la ayuda de un digitalizador de vídeo y una cámara se consiguen unas imágenes en movimiento (por ejemplo, unas manos tocando unos tambores) que «tocan» las muestras en formato IFF y los sintetizadores MIDI externos. Una alucinada, oiga.

CAJITAS DE MÚSICA Y OTRAS MAJARADAS

Existe una amplia oferta de discos que contienen canciones de todos los estilos, efectos de sonido, etc, que son interpretados por la inteligente Paula (el chip de sonido del Amiga). Su atractivo para el diseñador de juegos y demás esparcimientos está fuera de toda duda; sin embargo, creemos que carecen de interés para la persona que busca una utilización musical creativa.

Simplemente a modo de curiosidad, mencionaremos unos cuantos programas que destacan por lo insólito de su concepción.

Hay por ahí unos sonados —que responden al nombre de Silver Software— que han desarrollado dos curiosos programas: el **DNA MUSIC** y el **PROTEIN MUSIC**. El primero de ellos produce música e imágenes, basándose en las estructuras moleculares del DNA. El segundo hace lo mismo, pero esta vez basándose en 20 aminoácidos. A mi no me preguntes; mis conocimientos de química son equiparables a los del zulú medio.

En el capítulo de alucinadas incluiremos también el **VISUALS-AURALS**, desarrollado por Visual Aural Animation. Se trata de un paquete de software y hardware que genera gráficos *tutti colori* en la pantalla del ordenador, a partir de una señal de audio (voz, una radio, pedorretas y cosas así) introducida a través del interface correspondiente. Garantizan 24 horas initerrumpidas de cuelgue ante el monitor.

MUESTREADORES

El Amiga puede reproducir muestras de sonido gracias a los cuatro conversores D/A incorporados en las vísceras de Paula. Las funciones de los cuatro conversores son totalmente independientes, lo que significa que el Amiga puede interpretar hasta cuatro muestras diferentes a la vez. Hasta la fecha, han aparecido diferentes programas dedicados a este fin. El **FUTURE SOUND**, de Applied Visions, ofrece el paquete de software más completo; está formado por una cajita (donde se aloja un preamplificador y otra circuiteria, controles de nivel, etc.), el correspondiente disco de software y su propio micrófono. La frecuencia de muestreo es ajustable hasta un máximo de 28 KHz, tanto para la grabación, como para la reproducción. El programa ofrece también bastantes posibilidades de manipulación de la muestra, como combinar o superponer secciones de las cuatro muestras, dibujar formas de onda y añadir algunos efectos simples. Las muestras pueden ser salvadas en el propio formato del programa, o en dos tipos de formato IFF. Se conecta al port paralelo, aunque dispone de un conector especial que permite sea también posible la conexión de la impresora.

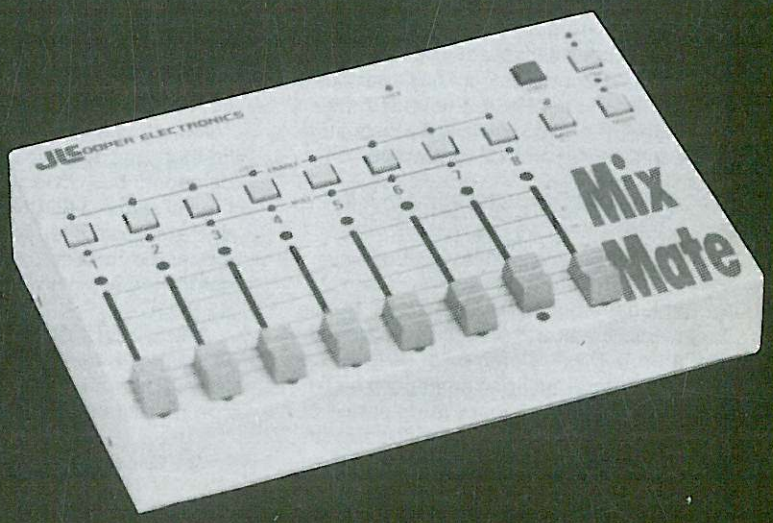
Este último detalle no ha sido observado en el **PERFECTSOUND**, de SunRize Industries. Dispone de entrada de línea estéreo y entrada de micro, a través de un

¡AUTOMATIZA TU ESTUDIO POR 185.000 PTS. CON EL SISTEMA MIXMATE™ DE J L COOPER!.

¿Te imaginas el tiempo que podrías ahorrar si pudieras automatizar los faders y los mutes por canal al realizar una mezcla?, ahora eso está a tu alcance con el **MIX MATE** de J L COOPER.

Y además tendrás capacidad de sincronizar tus pistas en los tres modos habituales: SMPTE, MIDI y FSK, este último con la única característica que ofrece J L COOPER, gracias a la cual no es necesario volver al inicio de la pista para realizar «pinchazos». ¡TODO ELLO MIENTRAS EL MIX MATE SIGUE CONTROLANDO LA AUTOMATIZACION DE LA MEZCLA!.

Por supuesto usando componentes de la más alta calidad, como los VCAs **DBX**. Y si quieres aún más, la versión **PLUS** te permite la conexión a ordenadores **Atari** o **Mcintosh** para obtener gráficos, expandir las posibilidades de memoria o almacenar los datos en diskette.



Importador exclusivo:

VENTAMATIC.
Córcega, 89 entlo.
Tel.: (93) 230 97 90/230 98 05.
Fax: (93) 321 31 73.
08029. BARCELONA. ESPAÑA.

HAY UN DISTRIBUIDOR DE VENTAMATIC CERCA DE TI